



Válvulas Worcestero
de México®

Rhino Valves Worldwide®



Catálogo de Productos

*Product
Catalog*



Acerca de Válvulas Worcester® / About Válvulas Worcester®..... p 1

Índice • Index p 3

Para Servicios Generales / For General Services

- Serie 42 (Economite) • Series 42 (Economite)..... p 4
- Serie 1000 • Series 1000..... p 5

Para Uso Industrial / For Industrial Use

- Serie 400 • Series 400..... p 6
- Serie 600 • Series 600..... p 9
- Serie N44 • Series N44..... p 11
- Serie 45 • Series 45..... p 13

Bridadas para Uso Industrial / Flanged for Industrial Use

- Serie 15 • Series 15..... p 15
- Serie 150 / 300 • Series 150 / 300..... p 17
- Serie P150 (Válvula Macho) • Series P150 (Plug Valve)..... p 21
- Serie 152/302 (Paso Completo) • Series 152/302 (Full Bore)..... p 22
- Serie 600 Bridada (Paso Completo) • Series 600 Flanged (Full Bore)..... p 24

Válvulas Especiales / Special Valves

- Serie 151 (Short Pattern) • Series 151 (Short Pattern)..... p 25
- Serie H600 (Alta Presión) • Series H600 (High Pressure)..... p 26
- Serie 6000 (Alta Presión) • Series 6000 (High Pressure)..... p 27
- A Prueba de Fuego serie 400/600 • Series 400/600 Fire Safe..... p 28
- A Prueba de Fuego serie 152/302 • Series 152/302 Fire Safe..... p 29
- 3-Vías Serie 400 • 3-Way Series 400..... p 31
- 3-Vías Serie 15 • 3-Way Series 15..... p 33
- Criogénica Serie 400 • Series 400 Cryogenic..... p 34
- Criogénica Serie 15 • Series 15 Cryogenic..... p 36
- Sanitaria Serie 400 • Series 400 Sanitary..... p 38
- Sanitaria Serie 45 • Series 45 Sanitary..... p 39

Válvulas de Esfera Guiada (Tipo Trunnion) • Trunnion Ball Valves

Forjadas (Serie 82, Serie 83, Serie 84, Serie 85, Serie 86)..... p 40

Forged (Series 82, Series 83, Series 84, Series 85, Series 86)

Fundidas (Serie 82, Serie 83, Serie 84, Serie 85, Serie 86)

Cast (Series 82, Series 83, Series 84, Series 85, Series 86)

Otros Productos • Other Products

- Trampa de Vapor • Steam Trap..... p 55
- Conexión 3000 lb • 3000 lb Connection..... p 56

Anexos • Annexes

- Datos Técnicos (Flotante / Esfera guiada) • Technical Data (Floating / Trunnion)..... p 58
- Cómo Ordenar • How to Order..... p 74





Válvula de bola para usos generales WOG (Agua, Aceite, Aire), paso reducido, cuerpo de 2 piezas en medidas de 1/4" a 2". Conexiones NPT, BSPP, BSPT.

Opción: Libre de grasa

Valve for general use WOG (Water, Oil, Gas), reduced bore, 2-piece design, in sizes from 1/4" to 2". Connections NPT, BSPP, BSPT.

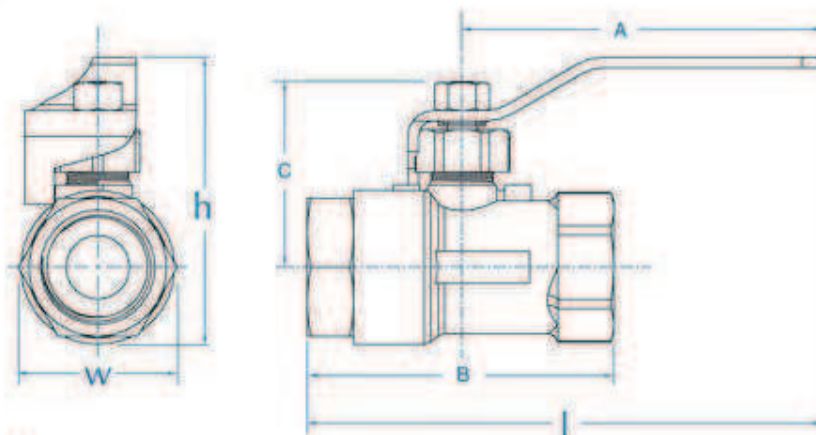
Option: Oil free

Serie 42 Materiales de sellos y asientos
Series 42 Seal and seat materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
T PTFE	T PTFE	R R-PTFE

Latón • Brass	
B283-C37700	
Válvula Valve	Presión de Trabajo Working Pressure
Serie 42 • Series 42	600 PSI WOG

Dimensiones • Dimensions



Serie 42 Paso Reducido
Series 42 Reduced Bore

Medida / Size	A	B	C	Paso Bore	Peso / Weight		I	h	W
					kg	lb	Largo /Length	Altura /Height	Ancho /Width
1/4	4.25	2.50	1.94	.410	0.350	.800	5.56	2.96	1.25
3/8	4.25	2.50	1.94	.410	0.350	.800	5.56	2.96	1.25
1/2	4.25	2.50	1.94	.410	0.350	.800	5.56	2.96	1.25
3/4	4.25	2.72	2.06	.540	0.430	.9400	5.66	3.11	1.45
1	4.25	3.62	2.25	.750	0.760	1.700	6.09	3.49	1.90
1 1/2	5.75	4.39	2.94	1.260	2.030	4.500	8.05	4.59	2.80
2	5.75	4.91	3.12	1.500	2.700	5.900	8.20	5.02	3.40

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



Válvula de bola para usos generales WOG (Agua, Aceite, Aire) de paso completo. Construcción en Acero al Carbón y Acero Inoxidable, con vástago antiestático, maneral con seguro de posición.

Nota: Ésta serie es fabricada con interiores (bola y vástago) de acero inoxidable.

Opción: Libre de grasa.

Valve for general use WOG (Water, Oil, Gas), full bore, strong construction in carbon and stainless steel, provided with antistatic stem, handle with safety device to assure correct positioning.

Note: This series is manufactured with stainless steel in ball and stem.

Option: Oil free

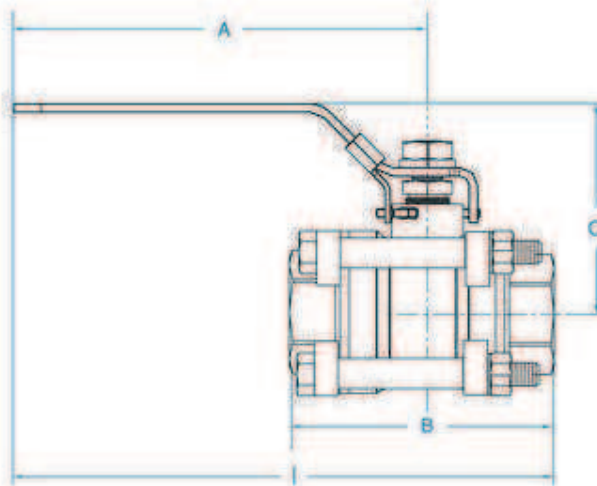
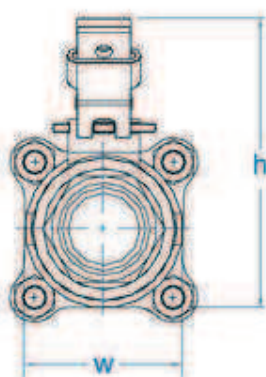
Serie 1000 • Series 1000

Materiales de sellos y asientos • Seal and seat materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
T PTFE	T PTFE	R R-PTFE

Válvula Valve	Acero al Carbón • Carbon Steel	Acero Inoxidable • Stainless Steel
	ASTM A216 WCB	ASTM A351 CF8M
Presión de Trabajo • Working Pressure		
Serie 1000 • Series 1000 1000 PSI WOG		

Dimensiones • Dimensions



Serie 1000
Series 1000

Medida / Size	A	B	C	Paso Bore	Peso / Weight		I	h	W
					kg	lb	Largo /Length	Altura /Height	Ancho /Width
1/2	4.50	2.76	1.66	.500	.460	1.000	5.93	3.01	1.68
3/4	4.50	2.85	2.44	.750	.590	1.300	5.79	3.41	1.93
1	5.35	3.58	2.83	1.000	1.000	2.200	7.63	4.00	2.34
1 1/2	5.35	4.48	3.39	1.500	2.200	4.800	7.61	4.97	2.18
2	5.35	5.28	3.70	2.000	3.200	7.000	7.97	5.56	3.73

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note:* All dimensions in inch



Válvula de bola, diseño de tres piezas, en medidas de 1/4" a 2". Construcción robusta en materiales de latón, acero al carbón y/o acero inoxidable. Sellos del vástago para ciclos frecuentes. Conexiones: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW, Clamp.

Ball valve, three-piece design, available in sizes from 1/4" to 2", strong construction in brass, carbon, and stainless steel. Stem seals for frequent cycles.

Connections: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW, Clamp.

Latón • Brass	
B283-C37700	
Válvula Valve	Presión de Trabajo Working Pressure
Serie 400 Latón • Series 400 Brass	600 PSI

OPCIONES:

- Diversos materiales para sellos y asientos, dispositivo para candado, cuerpo Serie 44 ISO de acuerdo a ISO 5211, maneral oval, libre de grasa, 3 vías / diverter, criogénica, vástago antiestático, extensión del vástago. Automatización con actuador eléctrico o neumático. Cumple con API 607 y CE Marking.

OPTIONS:

- Diversity in materials for seals and seats, locking device, body Series 44 ISO according to ISO 5211, fire-safe design, oval handle, oil free, 3 ways / diverter, cryogenic, antistatic stem, extended stem.

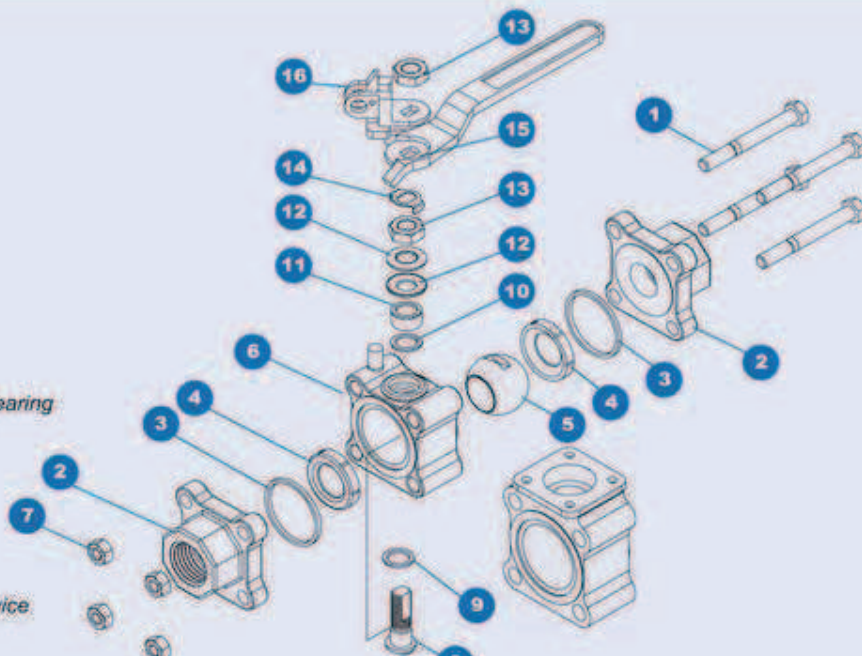
The valve can be automated with an electric or pneumatic actuator. In accordance with API 6D and CE Marking.

		Acero al Carbón • Carbon Steel		Acero Inoxidable • Stainless Steel	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure	Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure
Serie 400 • Series 400	400	990 psi	1500 psi	960 psi	1450 psi

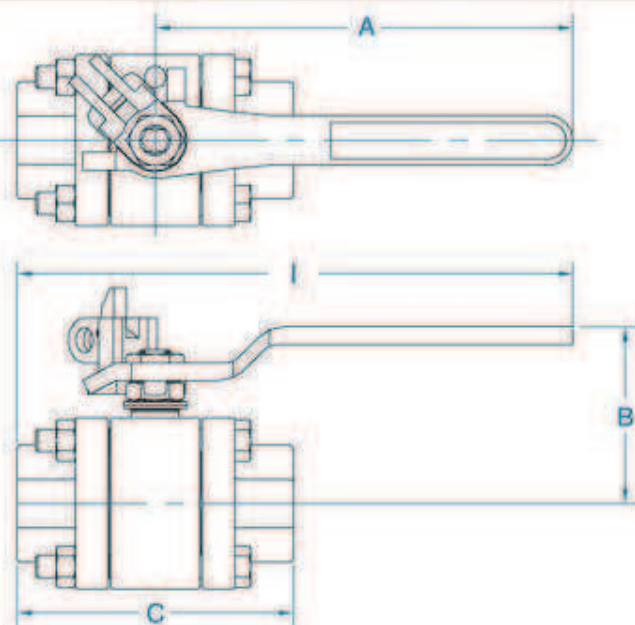
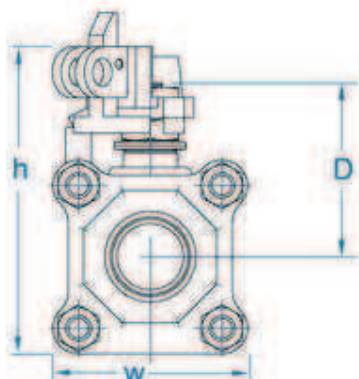
Lista de partes

List of components

- 1 Tornillo del cuerpo • Body bolt
- 2 Tapa • Pipe end
- 3 Sello de cuerpo • Body seal
- 4 Asiento • Seat
- 5 Bola • Ball
- 6 Cuerpo • Body
- 7 Tuerca del cuerpo • Body nut
- 8 Vástago • Stem
- 9 Roldana inferior de vástago • Thrust bearing
- 10 Sello de vástago • Stem seal
- 11 Separador • Stem follower
- 12 Roldana cóncava • Belleville washer
- 13 Tuerca de vástago • Retaining nut
- 14 Seguro para tuerca • Lock nut
- 15 Maneral • Handle
- 16 Dispositivo para candado • Locking device



Dimensiones • Dimensions



Serie 400 Paso reducido • Series 400 Reduced bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
						kg	lb			
1/4	4.30	1.75	2.61	1.47	.440	0.660	1.400	5.63	2.64	1.77
3/8	4.30	1.71	2.61	1.49	.440	0.620	1.300	5.63	2.58	1.75
1/2	4.30	1.65	2.61	1.51	.440	0.590	1.300	5.63	2.58	1.75
3/4	4.30	1.73	2.83	1.55	.560	0.800	1.800	5.74	2.74	2.00
1	5.75	2.40	3.75	2.17	.810	1.490	3.300	7.57	3.59	2.38
1 1/4	5.86	2.49	4.22	2.35	1.000	2.010	4.400	7.98	3.82	2.63
1 1/2	7.13	3.02	4.62	2.89	1.250	3.330	7.300	9.45	4.62	3.19
2	7.14	3.15	5.01	3.07	1.500	4.400	9.700	9.65	5.00	3.57

Serie 400 Paso completo • Series 400 Full bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
						Kg	lb			
1/4	4.30	1.71	2.61	1.49	.440	0.620	1.400	5.63	2.58	1.75
3/8	4.30	1.65	2.61	1.51	.440	0.590	1.300	5.63	2.58	1.75
1/2	4.30	1.73	2.83	1.55	.560	0.80	1.800	5.74	2.74	2.00
3/4	5.75	2.40	3.75	2.17	.810	1.490	3.300	7.57	3.59	2.38
1	5.86	2.49	4.22	2.35	1.000	2.010	4.400	7.98	3.82	2.63
1 1/4	7.13	3.02	4.62	2.89	1.250	3.330	7.300	9.45	4.62	3.19
1 1/2	7.14	3.15	5.01	3.07	1.500	4.400	9.700	9.65	5.00	3.57
2	7.42	4.84	5.87	4.68	2.000	9.910	21.900	10.36	7.12	4.55

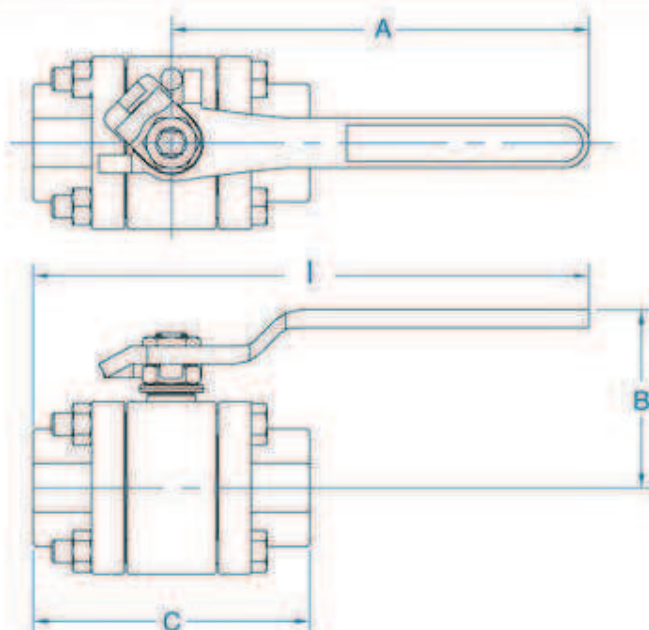
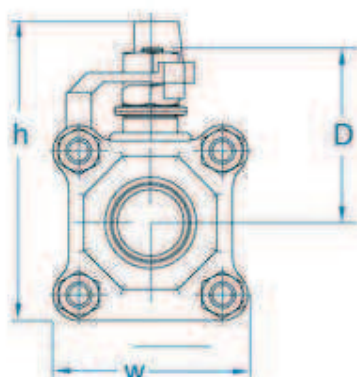
Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Serie 400 Materiales de sellos y asientos • Series 400 Seal and seat materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
B BUNA	B BUNA	R R-PTFE
* T PTFE	* T PTFE	* R R-PTFE
R R-PTFE	T PTFE	R R-PTFE / M MULTIFIL
Y DELRIN	B BUNA	R R-PTFE
M MULTIFIL	M MULTIFIL	M MULTIFIL
U UHMWPE	V VITON	R R-PTFE
P PEEK	M MULTIFIL/GRAPHOIL	M MULTIFIL
I PTFE + INOX.	M MULTIFIL	M MULTIFIL

*** Materiales estándar / Standard materials**

Dimensiones • Dimensions



Serie 400 (Latón) Paso reducido • Series 400 (Brass) Reduced bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		I	h	W
						kg	lb	Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
1/4	4.30	1.69	2.61	1.50	.430	0.630	1.300	5.56	2.57	1.79
3/8	4.30	1.75	2.61	1.50	.450	0.620	1.300	5.56	2.65	1.79
1/2	4.30	1.58	2.61	1.50	.450	0.590	1.300	5.56	2.50	1.79
3/4	4.30	1.87	2.83	1.50	.560	0.750	1.600	5.74	2.72	2.00
1	5.84	2.21	3.69	2.19	.810	1.460	3.200	7.69	3.58	2.45
1 1/4	5.75	2.76	4.16	2.35	1.000	2.010	4.400	7.81	3.96	2.63
1 1/2	7.00	3.02	4.56	2.89	1.250	2.940	6.480	9.28	4.51	3.06
2	7.00	3.21	4.94	3.13	1.500	4.010	8.800	9.52	5.00	3.48

Serie 400 (Latón) Paso completo • Series 400 (Brass) Full bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		I	h	W
						Kg	lb	Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
1/4	4.30	1.75	2.61	1.50	.450	0.620	1.300	5.56	2.65	1.79
3/8	4.30	1.58	2.61	1.50	.450	0.590	1.300	5.56	2.50	1.79
1/2	4.30	1.87	2.83	1.50	.560	0.750	1.600	5.74	2.72	2.00
3/4	5.84	2.21	3.69	2.19	.810	1.460	3.200	7.69	3.58	2.45
1	5.75	2.76	4.16	2.35	1.000	2.010	4.400	7.81	3.96	2.63
1 1/4	7.00	3.02	4.56	2.89	1.250	2.940	6.480	9.28	4.51	3.06
1 1/2	7.00	3.21	4.94	3.13	1.500	4.010	8.800	9.52	5.00	3.48
2	7.42	4.84	5.87	4.68	2.000	9.910	21.900	10.36	7.12	4.55

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Serie 400 (Latón) Materiales de sellos y asientos • Series 400 (Brass) seat and seal materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
B BUNA	B BUNA	R R-PTFE
* T PTFE	* T PTFE	* R R-PTFE
R R-PTFE	T PTFE	R R-PTFE / M MULTIFIL
Y DELRIN	B BUNA	R R-PTFE
M MULTIFIL	M MULTIFIL	M MULTIFIL
U UHMWPE	V VITON	R R-PTFE
P PEEK	M MULTIFIL/GRAPHOIL	M MULTIFIL
I PTFE + INOX.	M MULTIFIL	M MULTIFIL

*** Materiales estándar / Standard materials**



Válvula de bola, diseño de tres piezas, en medidas de 1/2" a 2". Construcción robusta en materiales de Acero al Carbón y /o Acero Inoxidable.

Conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW, BW. Sellos del vástago para ciclos frecuentes.

Ball valve, three-piece design, available in sizes from 1/2" to 2", strong construction in carbon, and stainless steel.

Connections NPT, BSPP, BSPT, SW, BW. Stem seals for frequent cycles.

OPCIONES

- Diversos materiales para sellos y asientos, dispositivo para candado, cuerpo Serie 44 ISO de acuerdo a ISO 5211, maneral oval, libre de grasa, vástago extendido, vástago antiestático, automatización con actuador eléctrico ó neumático. Cumple con API 607 y CE Marking.

OPTIONS:

- Diversity in materials for seals and seats, locking device, body Series 44 ISO according to ISO 5211, oval handle, oil free, antistatic device, stem extensions. In accordance with API 6D and CE Marking.

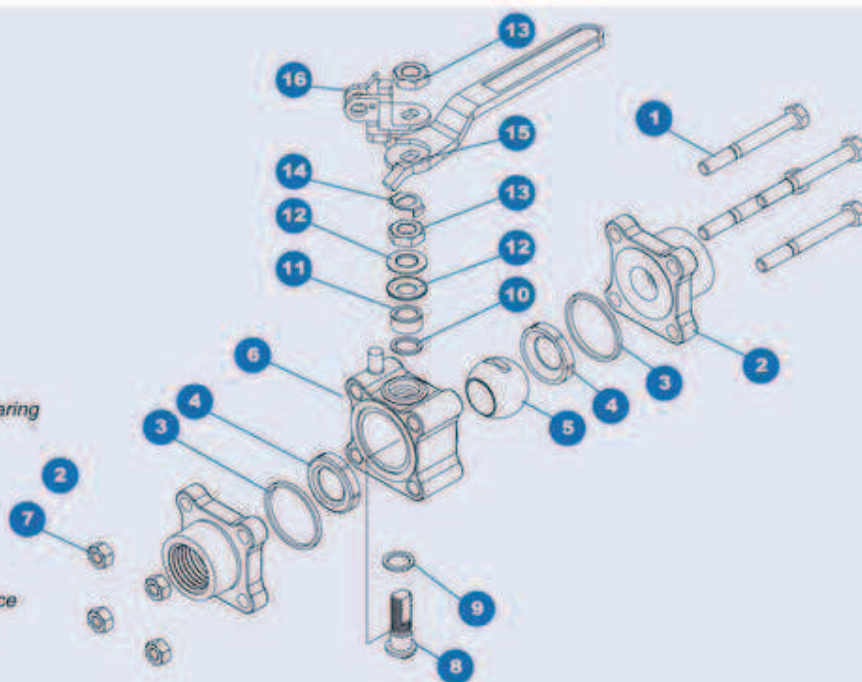
The valve can be automated with an electric or pneumatic actuator.

Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Acero al Carbón • Carbon Steel		Acero Inoxidable • Stainless Steel	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure	Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure
Serie 600 • Series 600	600	1480 psi	2225 psi	1440 psi	2175 psi
Serie 600 Paso Completo • Series 600 Full Bore	900	2220 psi	3350 psi	2160 psi	3250 psi

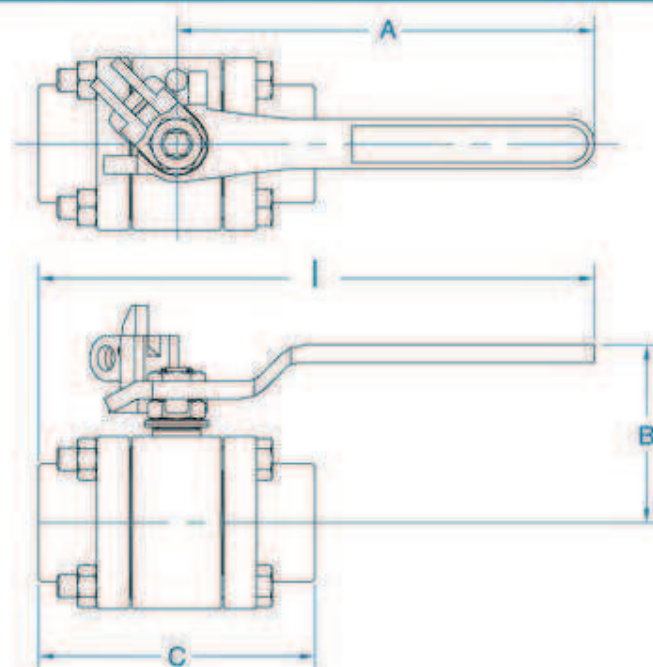
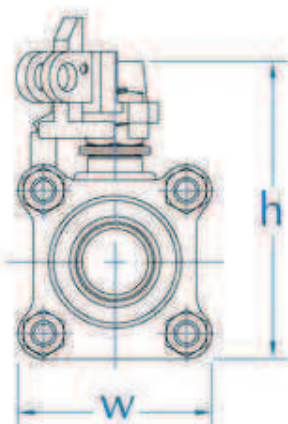
Lista de partes

List of components

- 1 Tornillo del cuerpo • Body bolt
- 2 Tapa • Pipe end
- 3 Sello de cuerpo • Body seal
- 4 Asiento • Seat
- 5 Bola • Ball
- 6 Cuerpo • Body
- 7 Tuerca del cuerpo • Body nut
- 8 Vástago • Stem
- 9 Roldana inferior de vástago • Thrust bearing
- 10 Sello de vástago • Stem seal
- 11 Separador • Stem follower
- 12 Roldana cóncava • Belleville washer
- 13 Tuerca de vástago • Retaining nut
- 14 Seguro para tuerca • Lock nut
- 15 Maneral • Handle
- 16 Dispositivo para candado • Locking device



Dimensiones • Dimensions



Serie 600 Paso reducido • Series 600 Reduced bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		I	h	w
						kg	lb	Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
1/2	4.25	1.69	2.61	1.51	.440	0.590	1.300	5.56	2.65	1.75
3/4	4.25	1.77	2.83	1.61	.560	0.750	1.600	5.67	2.77	2.00
1	5.75	2.33	3.72	2.17	.810	1.460	3.200	7.66	3.50	2.38
1 1/4	5.75	2.50	4.22	2.35	1.000	2.010	4.400	7.86	3.71	2.63
1 1/2	7.00	3.02	4.56	2.80	1.250	3.330	7.300	9.28	4.62	3.19
2	7.00	3.21	5.01	3.07	1.500	4.550	10.030	9.51	5.00	3.57

Serie 600 Paso completo • Series 600 Full bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		I	h	w
						kg	lb	Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
1/2	4.25	1.77	2.83	1.61	.560	0.750	1.600	5.67	2.77	2.00
3/4	5.75	2.33	3.72	2.17	.810	1.460	3.200	7.66	3.50	2.38
1	5.75	2.50	4.22	2.35	1.000	2.010	4.400	7.86	3.71	2.63
1 1/4	7.00	3.02	4.56	2.80	1.250	3.330	7.300	9.28	4.62	3.19
1 1/2	7.00	3.21	5.01	3.07	1.500	4.550	10.030	9.51	5.00	3.57
2	7.42	4.84	5.87	4.68	2.000	9.400	20.700	10.29	6.56	4.55

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Serie 600 Materiales de sellos y asientos • Series 600 Seal and seat materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
B BUNA	B BUNA	R R-PTFE
* T PTFE	* T PTFE	* R R-PTFE
R R-PTFE	T PTFE	R R-PTFE / M MULTIFIL
Y DELRIN	B BUNA	R R-PTFE
M MULTIFIL	M MULTIFIL	M MULTIFIL
U UHMWPE	V VITON	R R-PTFE
P PEEK	M MULTIFIL/GRAPHOIL	M MULTIFIL
I PTFE + INOX.	M MULTIFIL	M MULTIFIL

* Materiales estandar /



La nueva generación de la válvula de bola Serie 44, más robusta, acoplamiento y sellado de vástago optimizados para una larga vida en aplicaciones de ciclos frecuentes. Conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW, BW y Clamp. Paso reducido y paso completo. Construcción en latón, acero al carbón ó acero inoxidable. Cuerpo de 3 piezas en medidas de 1/4" a 2". Clase 900 en paso completo hasta 1 1/2". Doble sello tipo "V" en caja de vástago para ciclo frecuente en diversos materiales.

Opciones: dispositivo para candado, cuerpo Serie 44 ISO de acuerdo a ISO 5211, O-ring en vástago y cuerpo para servicio de gas. Automatización con actuador eléctrico ó neumático.

Cumple con API 607 a prueba de fuego y CE Marking.

SERIE NH600: Presión máxima de prueba y trabajo hasta 3000 WOG.

Vástago 17-4 PH, tornillos B7, sellos de uso rudo para alta presión.

The New Generation of the ball valves Series 44. Stronger, optimized coupling and sealing of the stem, for a longer life even when working with frequent cycles. Automation without leakage. NPT, BSPP, BSPT SW, BW, or Clamp ends. Reduced or full bore. Strong construction in Brass, Carbon Steel and Stainless Steel. Three-piece design from 1/4" to 2". Class 900 in full bore up to 1 1/2". Double seal and V-seal in the stem area, available in various materials, for frequent cycles

Options: Locking device, body Series 44 ISO according to ISO 5211. In accordance with API 607 fire safe and CE Marking. O-ring in stem area and body for gas service. Double seal and V-seal in the stem area.

SERIES NH600: Maximum test and working pressure up to 3000 WOG. Stem 17-4 PH, Bolts B7. Heavy-duty, high-pressure seals.

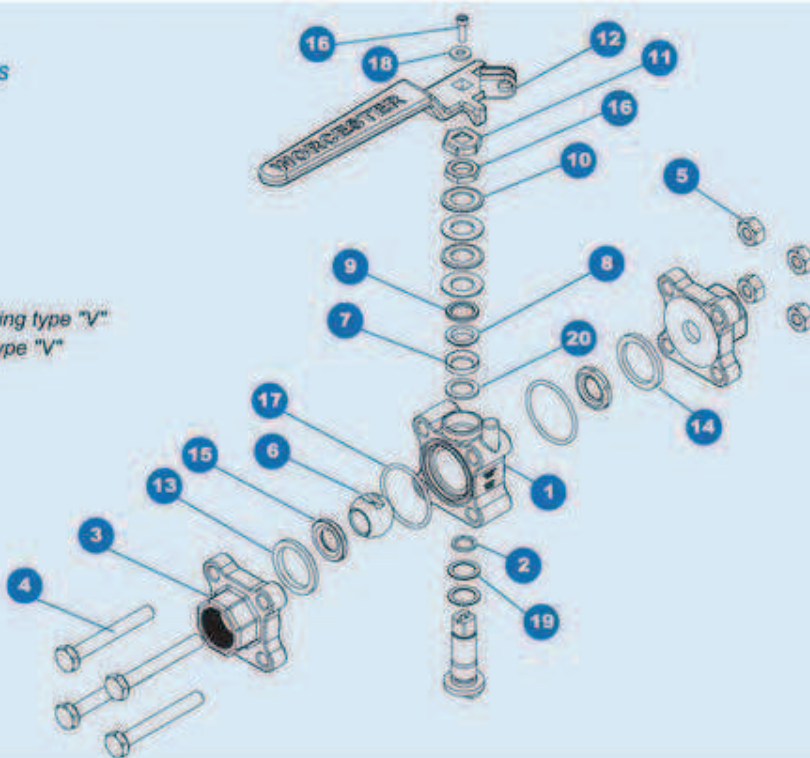
Latón • Brass	
B283-C37700	
Válvula Valve	Presión de trabajo Working pressure
Serie N44 • Series N44	600 psi

Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Acero al Carbón • Carbon Steel		Acero Inoxidable • Stainless Steel	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
		Presión de trabajo Working pressure	Presión Máx. de prueba Max. Test pressure	Presión de trabajo Working pressure	Presión Máx. de prueba Max. Test pressure
Serie N400 • Series N400	400	990 psi	1500 psi	960 psi	1450 psi
Serie N600 • Series N600	600	1480 psi	2225 psi	1440 psi	2175 psi
Serie N900 Paso completo • Series N900 Full bore	900	2220 psi	3350 psi	2160 psi	3250 psi
Serie NH600 • Series NH600		3000 WOG			

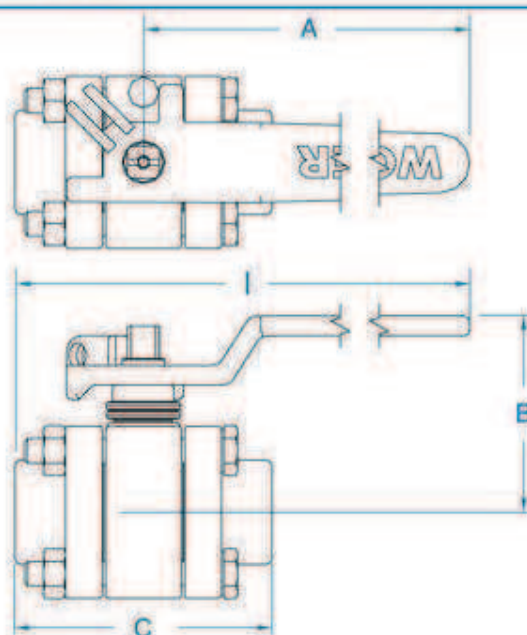
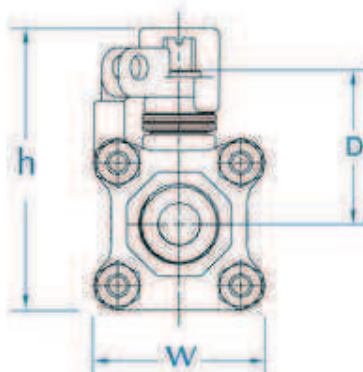
Lista de Partes

List of components

- 1 Cuerpo • Body
- 2 O-ring • O-ring
- 3 Tapa • Pipe end
- 4 Tornillo del cuerpo • Body bolt
- 5 Tuerca del cuerpo • Body nut
- 6 Bola • Ball
- 7 Roldana cónica inferior de vástago • Thrust bearing type "V"
- 8 Roldana cónica superior de vástago • Follower type "V"
- 9 Separador • Stem follower
- 10 Roldana cóncava • Belleville washer
- 11 Seguro para tuerca • Lock nut
- 12 Maneral • Handle
- 13 Sello complementario • Complementary seal
- 14 Sello de cuerpo • Body seal
- 15 Asiento • Seat
- 16 Tuerca del vástago • Stem nut
- 17 O-ring • O-ring
- 18 Roldana plana del maneral • Washer
- 19 Roldana de apoyo • Stem washer
- 20 Roldana plana superior • Washer



Dimensiones • Dimensions



Serie N 400 / 600 / H600 Paso reducido • Series N 400 / 600 H600 Reduced bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	h	w
						kg	lb			
1/2	5.06	2.25	2.61	1.51	.440	0.650	1.430	6.33	3.11	1.75
3/4	5.06	2.19	2.83	1.77	.560	0.870	1.910	6.46	3.18	2.00
1	6.13	2.36	3.72	2.17	.810	1.530	3.370	8.01	3.57	2.38
1 1/4	5.75	2.40	4.22	2.35	1.000	2.010	4.400	7.86	3.71	2.63
1 1/2	7.30	3.34	4.56	3.05	1.250	3.580	7.890	9.62	4.94	3.19
2	7.30	3.82	5.01	3.24	1.500	4.620	10.180	9.79	5.62	3.57

Serie N 400 / 600 / H600 Paso completo • Series N 400 / 600 H600 Full bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	h	w
						kg	lb			
1/4	4.25	1.58	2.61	1.51	.440	0.590	1.300	5.56	2.45	1.75
3/8	4.25	1.58	2.61	1.51	.440	0.590	1.300	5.56	2.45	1.75
1/2	5.06	2.19	2.83	1.77	.560	0.870	1.910	6.46	3.18	2.00
3/4	6.13	2.36	3.72	2.17	.810	1.530	3.370	8.01	3.57	2.38
1	5.75	2.40	4.22	2.35	1.000	2.010	4.400	7.86	3.71	2.63
1 1/4	7.30	3.34	4.56	3.05	1.250	3.580	7.890	9.62	4.94	3.19
1 1/2	7.30	3.82	5.01	3.24	1.500	4.620	9.400	9.79	5.62	3.57
2	7.42	4.84	5.87	4.29	2.000	9.400	20.700	10.29	6.56	4.55

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Serie N 400/600 Materiales de sellos y asientos.

Series N 400/600 Seal and seat materials:

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
• B BUNA	B BUNA	R R-PTFE
• T PTFE	• T PTFE	• R R-PTFE
• R R-PTFE	• T PTFE	• R R-PTFE / MT MULTIFIL
Y DELRIN	B BUNA	R R-PTFE
MT MULTIFIL	MT MULTIFIL	MT MULTIFIL
U UHMWPE	V VITON	R R-PTFE
P PEEK	MT MULTIFIL/GRAPHOIL	MT MULTIFIL
I PTFE + INOX.	M MULTIFIL	M MULTIFIL

* Materiales estandar para Serie N400 • Materiales estandar para Serie N600

* Standard materials for Series N400 • Standard materials for Series N600

Serie N H600 Materiales de sellos y asientos.

Series N H600 Seal and seat materials:

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
• Y DELRIN	• V VITON	• Y DELRIN / MT MULTIFIL
P PEEK	V VITON	MT MULTIFIL

• Materiales estandar para Serie N H600

• Standard materials for Series N600



Válvula de bola, diseño de tres piezas, Clase 300 en medidas 2 1/2", 3", 4" y 6". Construcción robusta en materiales de acero al carbon y acero inoxidable, sellos del vástago para ciclos frecuentes en diversos materiales.

Base ISO 5211, estándar para automatización.

Conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW, BW y Clamp

(Para Opción Clamp ver pag. 35).

Ball valve, three-piece design, reduced bore, class ANSI 300, available from 2 1/2", 3", 4", and 6". Strong construction in carbon and stainless steel.

Stem seals for frequent cycles in various materials. Plate ISO 5211 for automation.

Connections: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW, Clamp (For Clamp Option see p. 34).

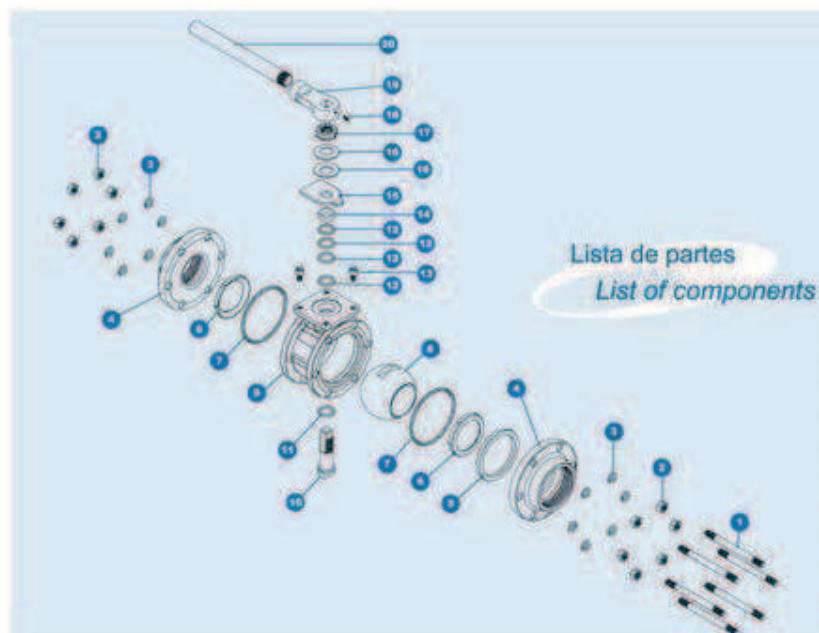
OPCIONES:

Válvula enchaquetada para control térmico, válvula con conexión clamp en medidas 2 1/2", 3" y 4" (Ver pag. 35) válvula criogénica en 2 1/2", 3", 4", y 6" (Ver pag. 30), libre de grasa, vástago antiestático, dispositivo para candado, automatización con actuador eléctrico ó neumático.

OPTIONS:

Jacketed valve for thermic control, clamp connections in 2 1/2", 3" and 4", (See p. 35) cryogenic valve in 2 1/2", 3", 4", and 6" (See p. 30), oil free, antistatic device, locking device. The valve can be automated with an electric or pneumatic actuator. Fire Safe type Design.

Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Acero al Carbón • Carbon Steel		Acero Inoxidable • Stainless Steel	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure	Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure
Serie 45 • Series 45	300	740 psi	1125 psi	720 psi	1100 psi

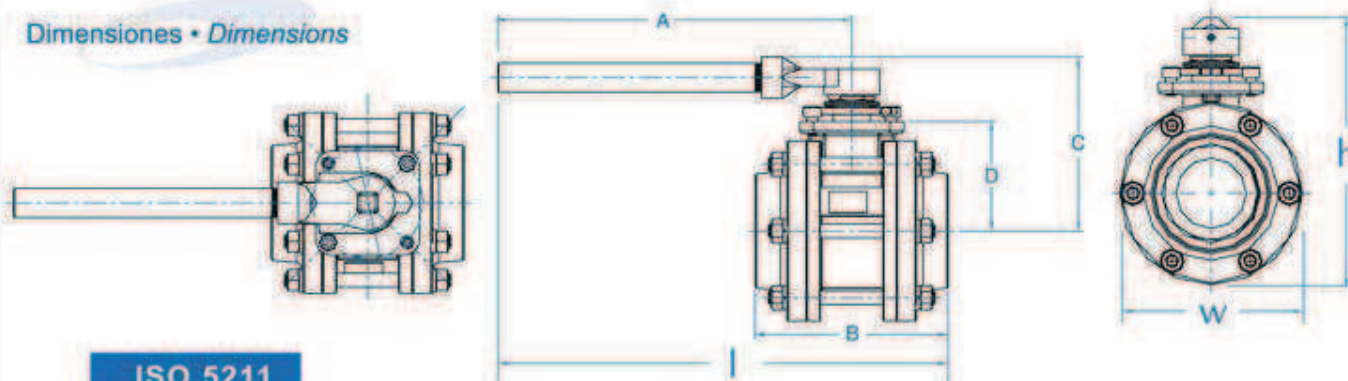


Lista de partes
List of components

- 1 Birlo • Stud
- 2 Tuerca del cuerpo • Body nut
- 3 Roldana de presión • Lock washer
- 4 Tapa • Pipe end
- 5 Anillo centrante • Seat retainer
- 6 Asiento • Seat
- 7 Sello de cuerpo • Body seal
- 8 Bola • Ball
- 9 Cuerpo • Body
- 10 Vástago • Stem
- 11 Roldana inferior de vástago • Thrust bearing
- 12 Sello de vástago • Stem seal
- 13 Tornillo tope • Stop screw
- 14 Separador • Stem follower
- 15 Placa tope • Stop plate
- 16 Roldana cóncava • Belleville washer
- 17 Tuerca de vástago • Retaining nut
- 18 Opresor del maneral • Handle screw
- 19 Maneral • Handle
- 20 Palanca • Wrench extension



Dimensiones • Dimensions



ISO 5211	
1 1/2	F07
3	F10
4	F10
6	NO

Serie 45 Paso reducido
Series 45 Reduced bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		I	h	W
						kg	lb	Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
2 1/2	7.35	5.94	4.41	3.06	2.000	10.420	23.300	10.34	7.29	5.87
3	3.35	6.86	6.17	3.98	2.500	15.870	36.500	26.43	9.42	6.50
4	3.34	8.62	6.23	4.58	3.250	29.000	62.600	27.32	10.80	8.10
6	4.50	11.75	9.13	6.19	4.370	80.100	176.300	22.8	14.69	11.12

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Serie 45 Paso completo
Series 45 Full bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		I	h	W
						kg	lb	Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
2	7.35	5.94	4.41	3.06	2.00	10.42	23.30	10.34	7.29	5.87
2 1/2	3.35	6.86	6.17	3.98	2.50	15.87	36.50	26.43	9.42	6.50
3	3.34	8.62	6.23	4.58	3.25	29.00	62.60	27.32	10.80	8.10
4	4.50	11.75	9.13	6.19	4.37	80.10	176.30	22.80	14.69	11.12

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Serie 45 Materiales de sellos y asientos • Series 45 Seal and seat materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
B BUNA	B BUNA	R R-PTFE
* T PTFE	* T PTFE	* R R-PTFE
R R-PTFE	T PTFE	R RPTFE / M MULTIFIL
Y DELRIN	B BUNA	R R-PTFE
M MULTIFIL	M MULTIFIL	M MULTIFIL
U UHMWPE	V VITON	R RPTFE
P PEEK	M MULTIFIL/GRAPHOIL	M MULTIFIL
I PTFE + INOX.	M MULTIFIL	M MULTIFIL

* Materiales estandar / Standard materials



Válvula de bola bridada, Clase 150 cuerpo de una pieza con tapón roscado. Construcción ligera en materiales de acero al carbón y acero inoxidable, en medidas de 1" a 6". Sellos del vástago para ciclos frecuentes tipo chevron. Maneral con provisión para candado, vástago con dispositivo antiestático. Plato ISO 5211 para automatización. Diseño de maneral corto para operar la válvula con palanca en medidas de 3" a 6".

Ball valve, one-piece design, flanged, Class 150, with threaded plug, available from 1" to 6", light construction in carbon and stainless steels, chevron type stem seals for frequent cycles in several materials, handle with locking device, stem with antistatic device, plate ISO 5211 for direct mounting of actuators, and short handle design for operation with lever in sizes from 3" to 6".

Serie 400 Materiales de sellos y asientos • Series 400 Seal and seat materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
B BUNA	B BUNA	R R-PTFE
* T PTFE	* T PTFE	* R R-PTFE
R R-PTFE	T PTFE	R R-PTFE / M MULTIFIL
Y DELRIN	B BUNA	R R-PTFE
M MULTIFIL	M MULTIFIL	M MULTIFIL
U UHMWPE	V VITON	R R-PTFE
P PEEK	M MULTIFIL/GRAPHOIL	M MULTIFIL
I PTFE + INOX.	M MULTIFIL	M MULTIFIL

* Materiales estándar
Standard materials

Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure	Acero al Carbón • Carbon Steel	Acero Inoxidable • Stainless Steel
				ASTM A216 WCB	ASTM A351 CF8M
Serie 15 • Series 15	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi

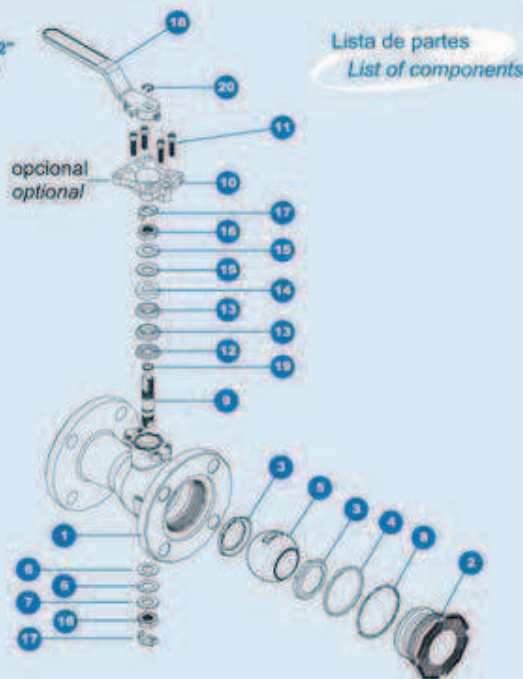
OPCIONES:

- Libre de grasa, diversos materiales de sellos y asientos, 3 vías, criogénica 1" a 6" diseño a prueba de fuego, automatización con actuadores eléctricos o neumáticos.

OPTIONS:

- Diversity in materials for seats and seals, fire-safe design, oil free, 3 ways, cryogenic in 1" to 6". The valve can be automated an electric or pneumatic actuator.

Diseño de 1" a 2 1/2"
1" to 2 1/2" design

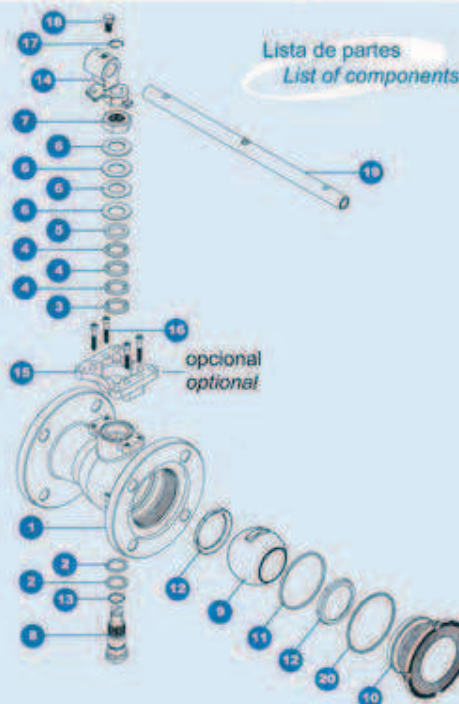


Lista de partes
List of components

- | | |
|--|---|
| 1 Cuerpo • Body | 11 Tornillo plato ISO • ISO pad screw |
| 2 Tapón • Plug | 12 Seguidor inferior • Thrust bearing |
| 3 Asiento • Seat | 13 Empaque tipo chevron • Chevron type seal |
| 4 Sello de cuerpo • Body seal | 14 Seguidor superior • Follower |
| 5 Bola • Ball | 15 Roldana cóncava • Belleville washer |
| 6 Sello de vástago • Stem seal | 16 Tuerca de vástago • Stem nut |
| 7 Roldana de retención • Retainer washer | 17 Seguro para tuerca • Lock nut |
| 8 O-ring • O-ring | 18 Maneral • Handle |
| 9 Vástago • Stem | 19 Aro sello de vástago • Stem O-ring |
| 10 Plato ISO 5211 • ISO pad 5211 | 20 Seguro de maneral • Handle lock |

Lista de partes
List of components

Diseño de 3" a 6"
3" to 6" design



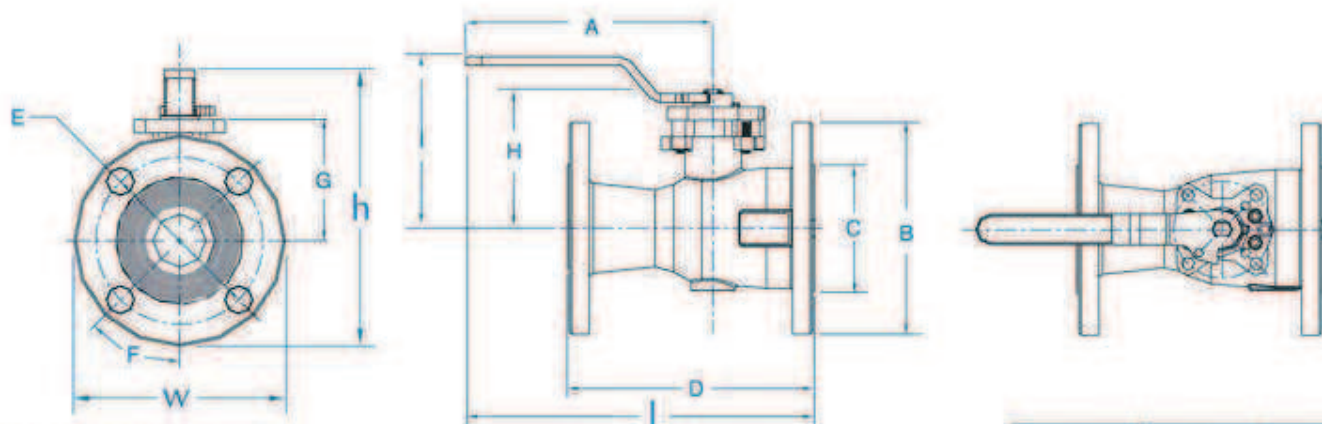
- | | |
|--|--|
| 1 Cuerpo • Body | 11 Sello de cuerpo • Body seal |
| 2 Sello de vástago • Stem seal | 12 Asiento • Seat |
| 3 Seguidor inferior • Thrust bearing | 13 O-ring • O-ring |
| 4 Empaque Tipo chevron • Type chevron seal | 14 Maneral • Handle |
| 5 Seguidor superior • Follower | 15 Plato ISO 5211 • ISO pad 5211 |
| 6 Roldana cóncava • Belleville washer | 16 Tornillo plato ISO • ISO pad screw |
| 7 Tuerca autotrabante • Stem nut | 17 Seguro • lock |
| 8 Vástago • Stem | 18 Tornillo del maneral • Handle screw |
| 9 Bola • Ball | 19 Extensión de maneral • Handle extension |
| 10 Tapón • Plug | 20 Aro sello de cuerpo • Body O-ring |



Dimensiones • Dimensions

Diseño de 1" a 2 1/2"

1" to 2 1/2" Design



Serie 15 • Series 15

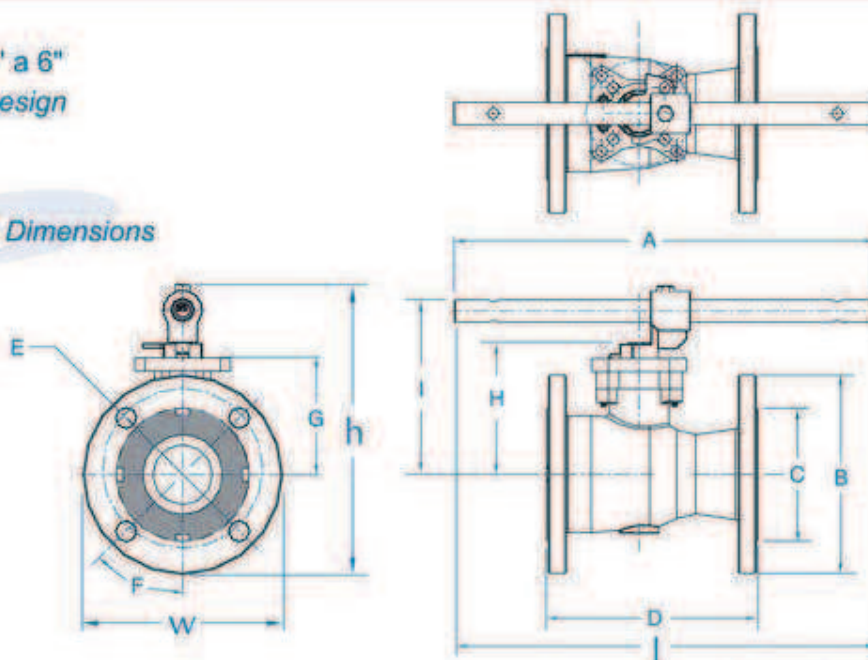
Medida / Size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
											kg	lb			
1	5.81	4.25	2.00	5.00	3.13	.63	2.16	2.77	3.21	.750	2.400	5.290	7.74	5.41	4.25
1 1/2	7.13	5.00	2.88	6.50	3.82	.63	3.10	3.51	4.43	1.130	4.590	10.120	9.50	6.98	5.00
2	7.14	6.00	3.62	7.00	4.75	.75	3.29	3.69	4.67	1.500	7.500	16.530	10.02	7.65	6.00
2 1/2	7.09	7.00	4.12	7.53	5.50	.75	3.79	4.15	5.20	2.000	11.50	25.350	10.35	8.70	7.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Diseño de 3" a 6"

3" to 6" Design

Dimensiones • Dimensions



Serie 15 • Series 15

Medida / Size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
											kg	lb			
3	16.0	7.50	5.00	8.00	6.00	.80	4.40	4.80	6.50	2.300	14.500	32.000	16.00	10.30	7.50
4	16.0	9.00	6.20	9.00	7.50	.80	5.10	5.50	7.10	3.00	25.400	56.000	16.00	11.80	9.00
6	20.0	11.00	8.50	10.50	9.50	.90	6.40	7.00	8.90	4.00	41.000	90.400	20.00	15.00	11.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



Válvula de bola bridada, clase 150 y 300, construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable, sellos del vástago para ciclos frecuentes en diversos materiales.

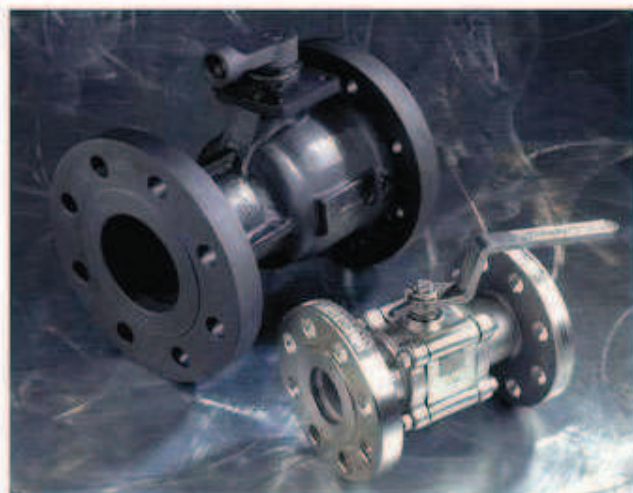
Diseño de cuerpo de 3 piezas en medidas de 1/2" a 2". Clase 150 y 300

Diseño de cuerpo de 1 pieza con tapón roscado en medidas de 3" a 10" en clase 150, y de 3" a 8" en Clase 300, base ISO 5211 estándar de 3" a 8" (excepto en 10").

Diseño de maneral corto para operar la válvula con palanca, en medidas de 3" y mayores (para serie 150 y serie 300).

Ball valve, reduce bore, flanged, Classes 150 and 300, strong construction in carbon and stainless steel. Stem seals for frequent cycles in several materials.

The valve is available in sizes from 1/2" to 2" in class ANSI 150, and from 3" to 8" in Class ANSI 300, double seal and seal type "V" in stem box for frequent cycles. Diversity of materials, plate ISO 5211 as standard (except for valve in 10"). Short handle design for operating the valve with lever.



Serie 150/300 Materiales de sellos y asientos

Serie 150/300 Seat and seal materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
B BUNA	B BUNA	R R-PTFE
* T PTFE	* T PTFE	* R R-PTFE
R R-PTFE	T PTFE	R R-PTFE / M MULTIFIL
Y DELRIN	B BUNA	R R-PTFE
M MULTIFIL	M MULTIFIL	M MULTIFIL
U UHMWPE	V VITON	R R-PTFE
P PEEK	M MULTIFIL/GRAPHOIL	M MULTIFIL
I PTFE + INOX.	M MULTIFIL	M MULTIFIL

* Materiales estandar / Standard materials

OPCIONES:

Diversos materiales de sellos y asientos

Dispositivo para candado

Vástago antiestático

Cuerpo Serie 44 ISO de acuerdo a ISO 5211
(en medidas de 1/2" a 2")

3 vías (en medida de 1/2" a 2")

Libre de grasa

Maneral oval (en medidas de 1/2" a 2")

Extensión del vástago (en medidas de 1/2" a 2")

Automatización con actuadores
eléctricos ó neumáticos.

OPTIONS:

Diversity in materials for seats and seals

Locking device

Antistatic device

Body Series 44 ISO according to ISO 5211
(in sizes from 1/2" to 2")

3 ways (in sizes from 1/2" to 2")

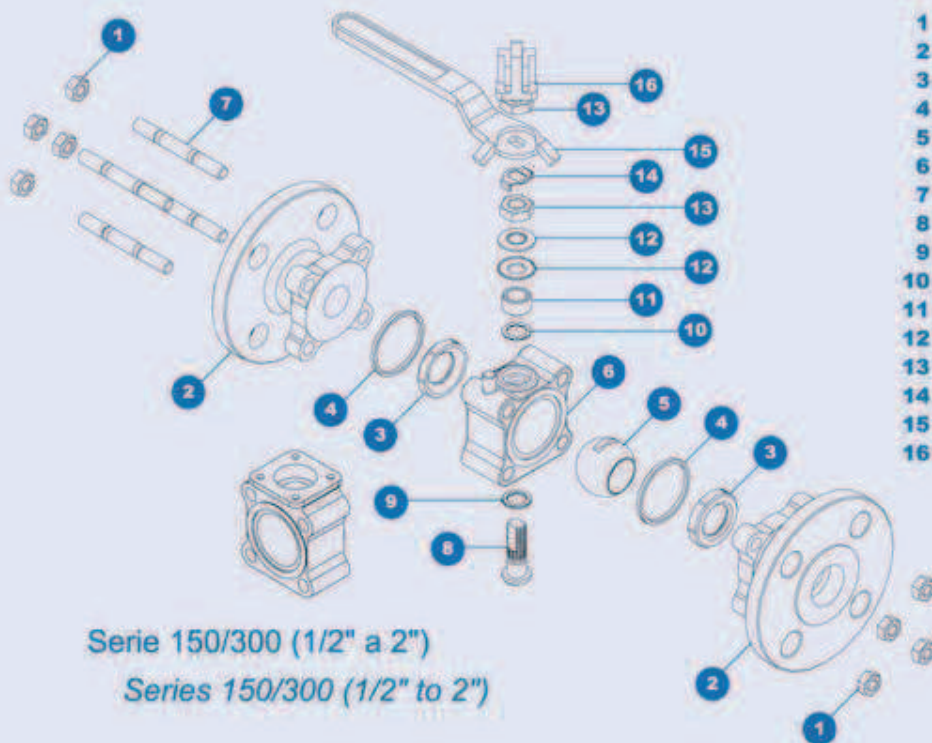
Oil free

Oval handle (in sizes from 1/2" to 2")

Stem extension (in sizes from 1/2" to 2")

The valve can be automated with an electric or
pneumatic actuator.

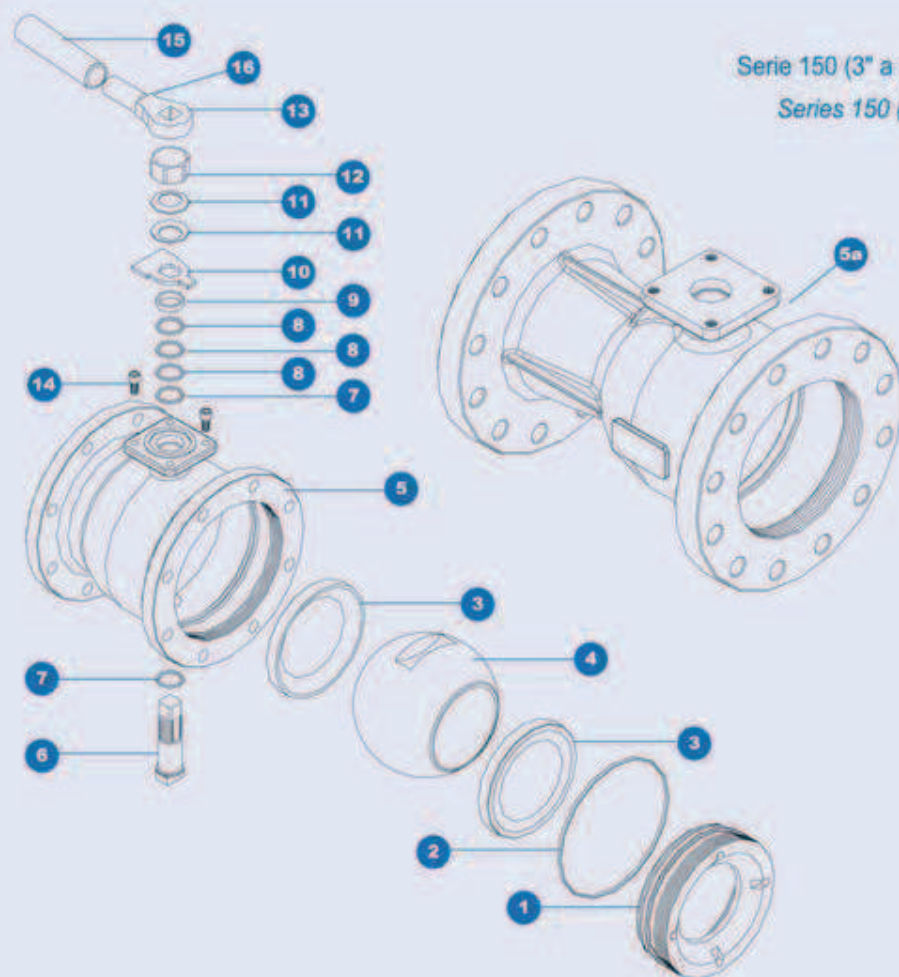
Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Acero al Carbón • Carbon Steel ASTM A216 WCB		Acero Inoxidable • Stainless Steel ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max.de Prueba Max. Test Pressure	Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max.de Prueba Max. Test Pressure
Serie 150 • Series 150	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi
Serie 300 • Series 300	300	740 psi	1125 psi	720 psi	1100 psi



- 1 Tuerca del cuerpo • Body nut
- 2 Tapa Brida • Flanged Cover
- 3 Asiento • Seat
- 4 Sello de cuerpo • Body seal
- 5 Bola • Ball
- 6 Cuerpo • Body
- 7 Birlo del cuerpo • Body bolt
- 8 Vástago • Stem
- 9 Roldana inferior de vástago • Thrust bearing
- 10 Roldana superior de vástago • Stem seal
- 11 Separador • Follower
- 12 Roldana cóncava • Belleville washer
- 13 Tuerca de vástago • Stem nut
- 14 Seguro para tuerca de vástago • Lock nut
- 15 Maneral • Handle
- 16 Dispositivo para candado (opcional)
• Locking device (optional)

Serie 150/300 (1/2" a 2")
 Series 150/300 (1/2" to 2")

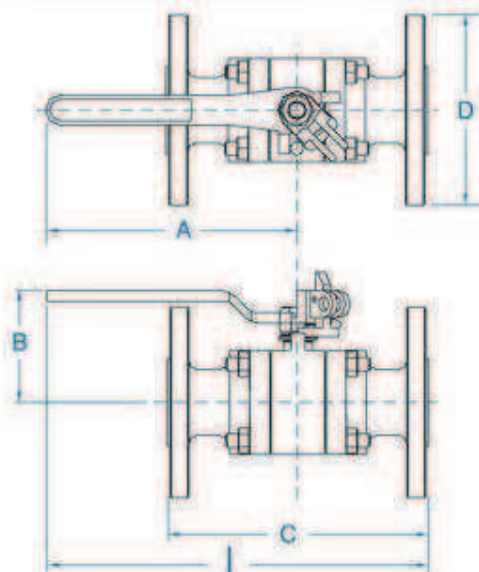
Lista de partes
 List of components



Serie 150 (3" a 10") Serie 300 (3" a 8")
 Series 150 (3" to 10") Series 300 (3" to 8")

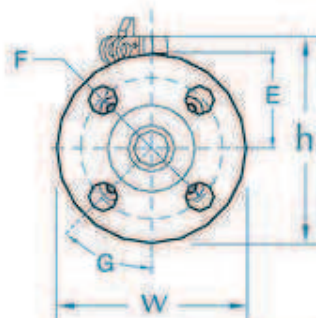
Lista de partes
 List of components

- 1 Tapón • Plug
- 2 Sello de cuerpo • Body seal
- 3 Asiento • Seat
- 4 Bola • Ball
- 5 Cuerpo 150 • Body 150
- 5a Cuerpo 300 • Body 300
- 6 Vástago • Stem
- 7 Roldana de vástago • Thrust bearing
- 8 Sello de vástago • Stem seal
- 9 Separador • Stem follower
- 10 Placa tope • Stop plate
- 11 Roldana cóncava • Belleville washer
- 12 Tuerca autotrabante • Retaining nut
- 13 Maneral • Handle
- 14 Tornillo tope • Stop screw
- 15 Palanca • Lever
- 16 Opresor para maneral • Handle screw



Dimensiones • Dimensions

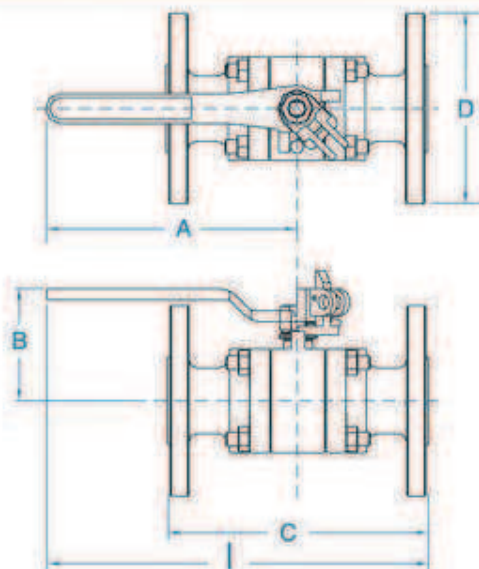
Serie 150 (1/2" a 2")
 Series 150 (1/2" to 2")



Serie 150 • Series 150

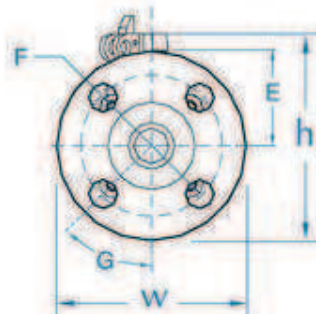
Medida / Size	A	B	C	D	E	F	G	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
									kg	lb			
1/2	4.35	2.70	4.37	3.60	1.46	2.38	45°	.440	1.600	3.500	6.53	4.50	3.61
3/4	4.95	2.58	4.78	3.98	1.60	2.75	45°	.560	2.100	4.600	6.83	4.57	3.98
1	4.85	3.61	5.13	4.37	2.17	3.12	45°	.810	3.230	7.120	8.37	5.78	4.37
1 1/2	7.15	4.27	6.50	5.13	2.88	3.58	45°	1.250	6.710	14.790	10.43	6.77	5.13
2	7.20	4.40	7.00	6.13	3.07	4.75	45°	1.500	9.170	20.700	10.71	7.40	6.13

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



Dimensiones • Dimensions

Serie 300 (1/2" a 2")
 Series 300 (1/2" to 2")

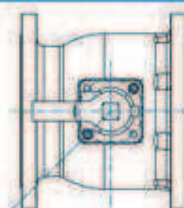
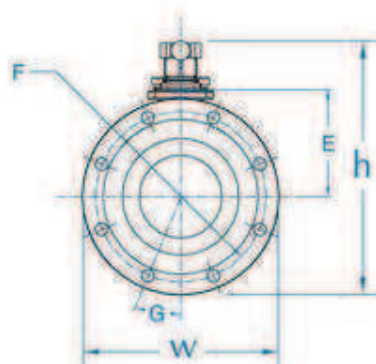


Serie 300 • Series 300

Medida / Size	A	B	C	D	E	F	G	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
									kg	lb			
1/2	4.25	2.72	5.54	3.75	1.46	2.62	45°	.440	2.060	4.540	7.00	4.60	3.75
3/4	4.25	2.78	6.00	4.62	1.57	3.25	45°	.560	3.100	7.000	7.25	5.34	4.62
1	5.85	3.45	6.50	4.88	2.17	3.50	45°	.810	4.490	9.900	9.08	5.90	4.88
1 1/2	7.00	4.27	7.59	6.12	2.88	4.47	45°	1.250	9.600	21.160	10.81	7.35	6.12
2	7.12	4.39	8.50	6.50	3.07	5.00	45°	1.500	11.370	24.070	11.42	7.64	6.50

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Dimensiones • Dimensions



Serie 150 (3" a 10")
Series 150 (3" to 10")

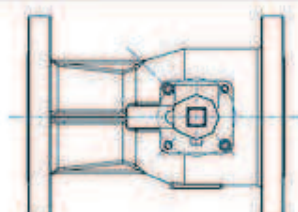
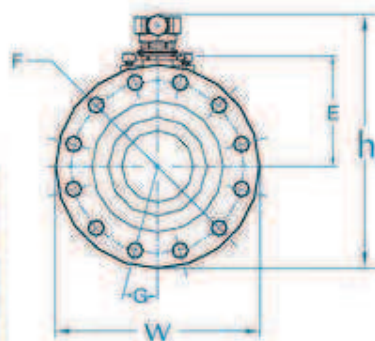
ISO 5211	
3	F10
4	F10
6	F12
8	F12
10	-

Serie 150 • Series 150

Medida / Size	A	B	C	D	E	F	G	H	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
										kg	lb			
3	3 1/4	3.62	8.00	6.15	3.88	6.00	45°	7.50	2.500	19.000	43.600	8.00	9.80	7.50
4	3 1/4	3.99	9.00	6.74	4.48	7.50	22.5°	9.00	3.250	30.400	67.000	9.00	11.25	9.00
6	4 11/32	4.21	10.50	9.192	6.19	9.50	22.5°	11.00	4.370	48.200	106.200	10.50	14.67	11.00
8	4 11/32	5.11	11.50	10.20	7.28	11.75	22.5°	13.50	5.680	77.400	170.600	11.50	16.95	13.50
10	4	7.12	13.00	12.84	9.47	14.00	15°	16.00	7.370	122.000	268.900	13.00	20.85	16.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Dimensiones • Dimensions



Serie 300 (3" a 8")
Series 300 (3" to 8")

ISO 5211	
3	F10
4	F10
6	F12
8	F12

Serie 300 • Series 300

Medida / Size	A	B	C	D	E	F	G	H	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
										kg	lb			
3	3 1/4	4.27	11.12	6.14	3.88	6.62	22.5°	8.25	2.500	23.600	52.030	11.12	10.27	8.25
4	3 1/4	4.72	12.00	6.75	4.48	7.88	22.5°	10.00	3.250	38.000	83.700	12.09	11.75	10.00
6	4 11/32	5.50	15.88	9.26	6.19	10.62	15°	12.50	4.370	69.000	152.140	15.88	15.50	12.50
8	4 11/32	8.19	16.50	10.33	7.43	13.00	15°	15.00	5.680	122.000	269.010	16.50	17.83	15.00

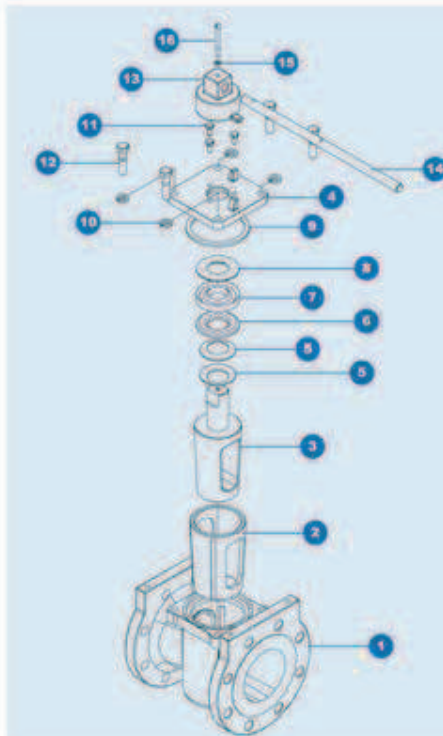
Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



Válvula macho bridada Clase 150. Cuerpo de una pieza, construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable, disponible en medidas de 2", 3" y 4". Diseño de cuerpo para evitar el giro de la camisa suave de PTFE, auto-lubricada, sellos auto ajustables y labios metálicos de respaldo en sello.

Plug valve, flanged, one-piece design. Strong construction in carbon or stainless steel. The valve is available in 2", 3" and 4". The design of the body avoids the turning of the soft PTFE jacket. Self-lubricated valve with self-adjusting seals and a metal lip as an emergency seal.

Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Acero al Carbón • Carbon Steel		Acero Inoxidable • Stainless Steel	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure	Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure
Serie P150 • Series P150	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi



Lista de partes

List of components

- 1 Cuerpo • Body
- 2 Camisa • Sleeve
- 3 Macho • Plug
- 4 Base • Base
- 5 Roldana cóncava • Belleville washer
- 6 Roldana inferior • Thrust bearing
- 7 Empaque chevron • Chevron type seal
- 8 Roldana superior • Stem follower
- 9 Sello • Seal
- 10 Roldana de presión • Lock washer
- 11 Tornillo tope • Stop screw
- 12 Tornillo • Screw
- 13 Maneral • Handle
- 14 Palanca • Wrench
- 15 Roldana de presión • Lock washer
- 16 Tornillo • Screw



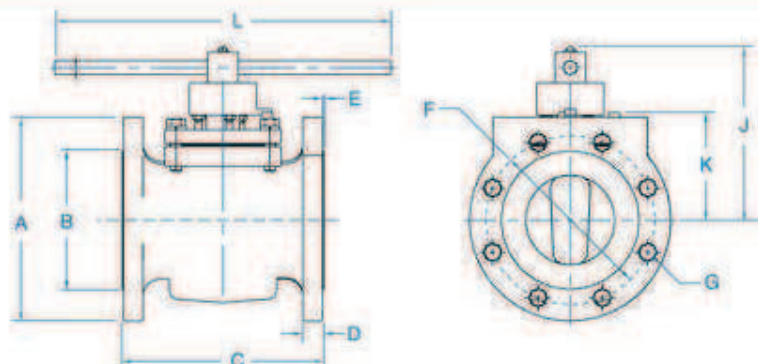
OPCIONES:

Automatización con actuador eléctrico o neumático.

OPTIONS:

The valve can be automated with an electric or pneumatic actuator.

Dimensiones • Dimensions



Serie P150 Válvula Macho
Series P150 Plug Valve

Medida / Size	A	B	C	D	E	F	G	Barrenos Bolt Holes	J	K	L	Paso Bore	Torque lb-in	Cv USG
2	6.45	3.51	7.00	0.75	0.06	4.75	0.75	4.00	4.81	3.44	11.00	2.000	1250.00	180.00
3	7.50	5.00	8.00	0.94	0.06	6.00	0.75	4.00	5.75	3.78	13.00	3.000	1500.00	295.00
4	8.93	6.18	9.00	0.94	0.06	7.50	0.75	8.00	7.87	4.85	15.00	4.000	2700.00	550.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Válvula de bola de paso completo. Bridada, clase 150 y 300. Construcción robusta en materiales de Acero al Carbón y Acero Inoxidable. Diseño de cuerpo de 2 piezas en serie 152 en medidas de 1/2 a 8" Clase 150 y en serie 302 de 2 a 6" Clase 300. Doble sello y sello tipo "V" en caja de vástago para ciclos frecuentes, maneral con provisión para candado, vástago antiestático. Diseño de maneral corto para operar la válvula con palanca (de 3" a 8").

Ball valve, 2-piece design, full bore, flanged, in classes ANSI 150/300. Strong construction in carbon and stainless steel. These valves are available in Series 152 from 1/2" to 8" and in Series 302 from 2" to 6". Double seal and seal type "V" in stem box for frequent cycles in a diversity of materials. Handle with locking device, antistatic stem, short handle for operating the valve with a lever (from 3" to 8").



OPCIONES

Diversos materiales de sellos y asientos, plato ISO 5211, libre de grasa, cumple con normas API 6D, API 607 (a prueba de fuego) y CE Marking (ver pag. 25). Automatización con actuadores eléctricos y neumáticos.

OPTIONS

Diversity of seal and seat materials, ISO 5211 plate, oil free, in accordance with API 6D, API 607 (fire safe), and CE Marking (see p. 25). Automation with electric and pneumatic actuators.

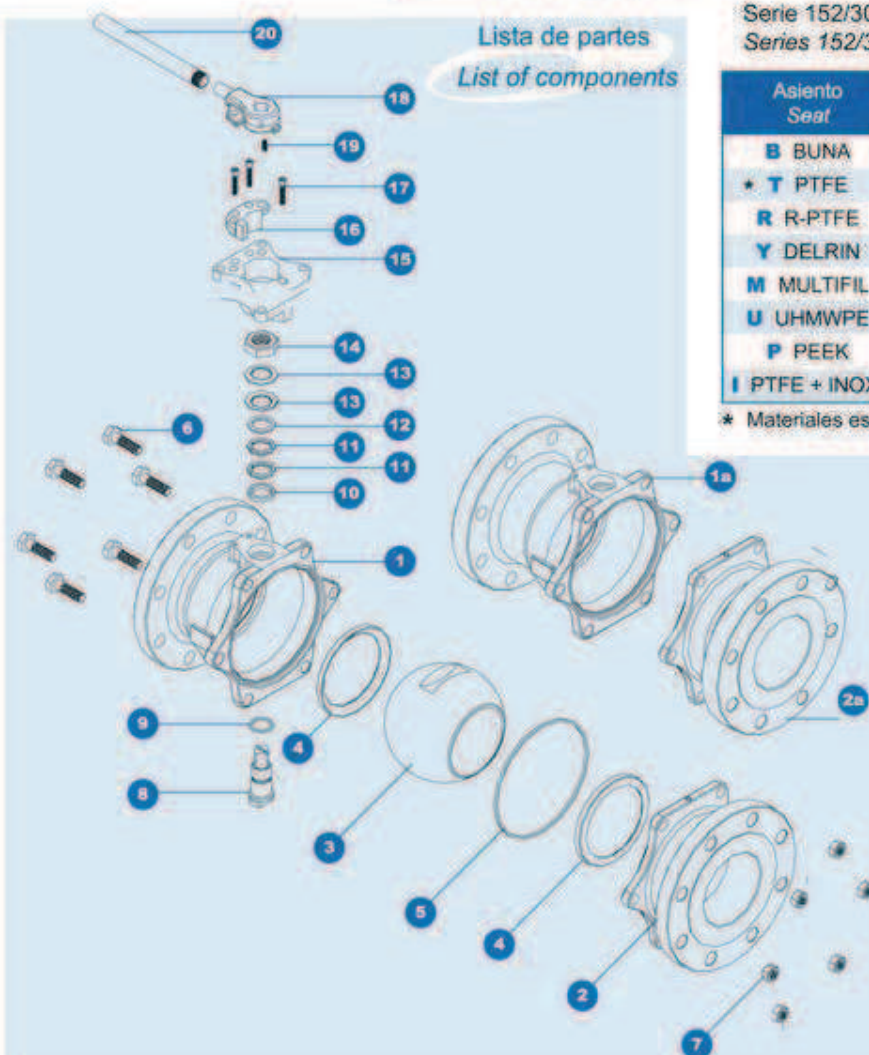
Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Acero al Carbón • Carbon Steel		Acero Inoxidable • Stainless Steel	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
		Presión de trabajo Working pressure	Presión Máx. de prueba Max. Test pressure	Presión de trabajo Working pressure	Presión Máx. de prueba Max. Test pressure
Serie 152 • Series 152	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi
Serie 302 • Series 302	300	740 psi	1125 psi	720 psi	1100 psi

Serie 152/302 Materiales de asiento y sello
Series 152/302 Seat and seal materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
B BUNA	B BUNA	R R-PTFE
* T PTFE	* T PTFE	* R R-PTFE
R R-PTFE	T PTFE	R R-PTFE / M MULTIFIL
Y DELRIN	B BUNA	R R-PTFE
M MULTIFIL	M MULTIFIL	M MULTIFIL
U UHMWPE	V VITON	R R-PTFE
P PEEK	M MULTIFIL/GRAPHOIL	M MULTIFIL
I PTFE + INOX.	M MULTIFIL	M MULTIFIL

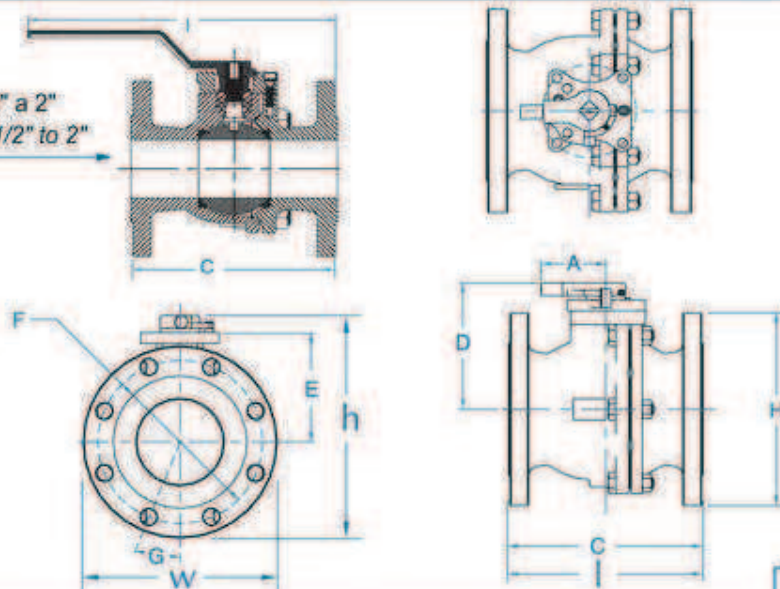
* Materiales estándar / Standard materials

Lista de partes
List of components



- 1 Serie 152 • Series 152 Body
- 1a Serie 302 • Series Body 302
- 2 Serie 152 • Series Cover 152
- 2a Serie 302 • Series Cover 302
- 3 Bola • Ball
- 4 Asiento • Seat
- 5 Sello de cuerpo • Body seal
- 6 Tornillos del cuerpo • Body bolts
- 7 Tuercas del cuerpo • Body nuts
- 8 Vástago • Stem
- 9 Sello de vástago • Stem seal
- 10 Seguidor inferior • Thrust bearing
- 11 Empaque chevron • Chevron seal
- 12 Seguidor superior • Follower
- 13 Roldana cóncava • Belleville washer
- 14 Tuerca autotrabante • Stem nut
- 15 Base ISO (opcional) • ISO base (optional)
- 16 Dispositivo para candado • Locking device
- 17 Tornillos de la base • Screw base
- 18 Maneral • Handle
- 19 Prisonero • Set screw
- 20 Palanca • Wrench

De 1/2" a 2"
 From 1/2" to 2"



Dimensiones • Dimensions

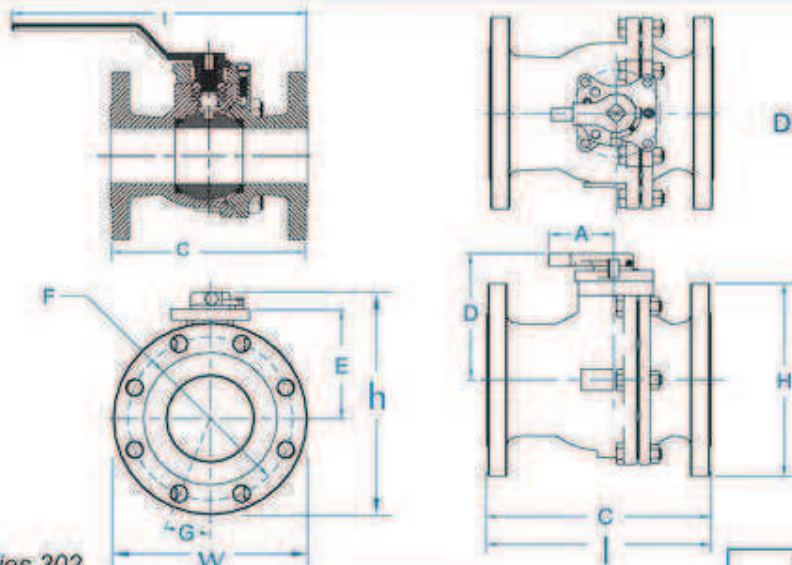
ISO 5211

1/2	F03/F05
3/4	F03/F05
1	F05
1 1/2	F07
2	F07
3	F10
4	F10
6	F12/F14
8	F12/F14

Serie 152 • Series 152

Medida / Size	A	C	D	E	F	G	H	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
									kg	lb			
1/2	4.25	4.25	2.80	1.80	2.38	45°	3.50	.500	1.630	3.59	6.41	4.55	3.50
3/4	4.25	4.62	3.14	2.00	2.75	45°	3.88	.750	2.200	4.80	6.56	5.11	3.88
1	5.75	5.00	3.48	2.25	3.12	45°	4.25	1.000	3.000	6.60	8.32	5.63	4.25
1 1/2	7.14	6.50	4.35	3.04	3.88	45°	5.00	1.500	6.910	15.23	10.41	6.84	5.00
2	7.08	7.00	4.58	3.19	4.75	45°	6.00	2.000	8.720	19.22	10.66	7.59	6.00
3	3.00	8.00	6.90	4.47	6.00	45°	7.50	3.000	19.200	42.33	8.00	10.65	7.50
4	3.00	9.00	6.02	5.10	7.50	22.5°	9.00	4.000	29.800	65.60	9.00	10.37	9.00
6	4.50	15.39	8.66	7.40	9.50	22.5°	11.00	6.000	62.200	137.15	15.39	14.50	11.00
8	4.50	18.00	10.00	8.85	11.75	22.5°	13.50	8.000	94.000	207.20	18.00	16.75	13.50

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



Dimensiones • Dimensions

ISO 5211

2	F07
3	F10
4	F10
6	F12/F14

Serie 302 • Series 302

Medida / Size	A	C	D	E	F	G	H	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
									kg	lb			
2	7.76	8.60	4.75	3.21	5.00	22.5°	6.50	2.00	11.38	25.09	11.01	8.00	6.50
3	3.00	11.02	5.21	4.53	6.62	22.5°	8.25	3.00	28.80	63.40	11.02	9.35	8.25
4	3.00	11.76	5.82	5.10	7.88	22.5°	10.00	4.00	40.60	89.50	11.76	10.82	10.00
6	4.50	15.88	8.81	7.53	10.62	15°	12.50	6.00	84.80	186.98	15.85	15.06	12.50

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Válvula de bola, diseño de 3 piezas Clase 600, construcción robusta en material de acero al carbón y acero inoxidable, conexión bridada, RF, paso completo, Plato ISO 5211 para fácil automatización.

Ball valve, three-piece design, flanged, full bore, Class ANSI 600, strong construction in carbon or stainless steel. Provided with plate ISO 5211 for easy automation.



OPCIONES:

Libre de grasa
Dispositivo para candado
Monograma API 6D
Control de Inyección

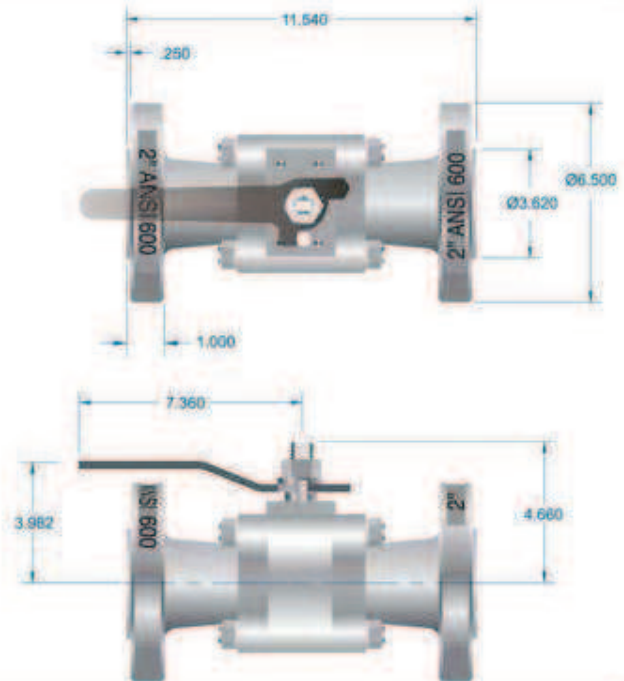
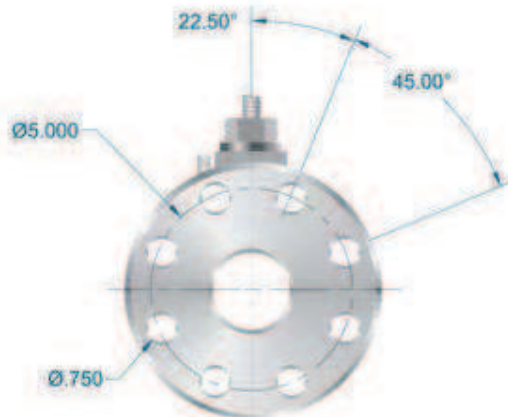
OPTIONS:

Oil free
Locking device
API 6D Monogram
Injection Control

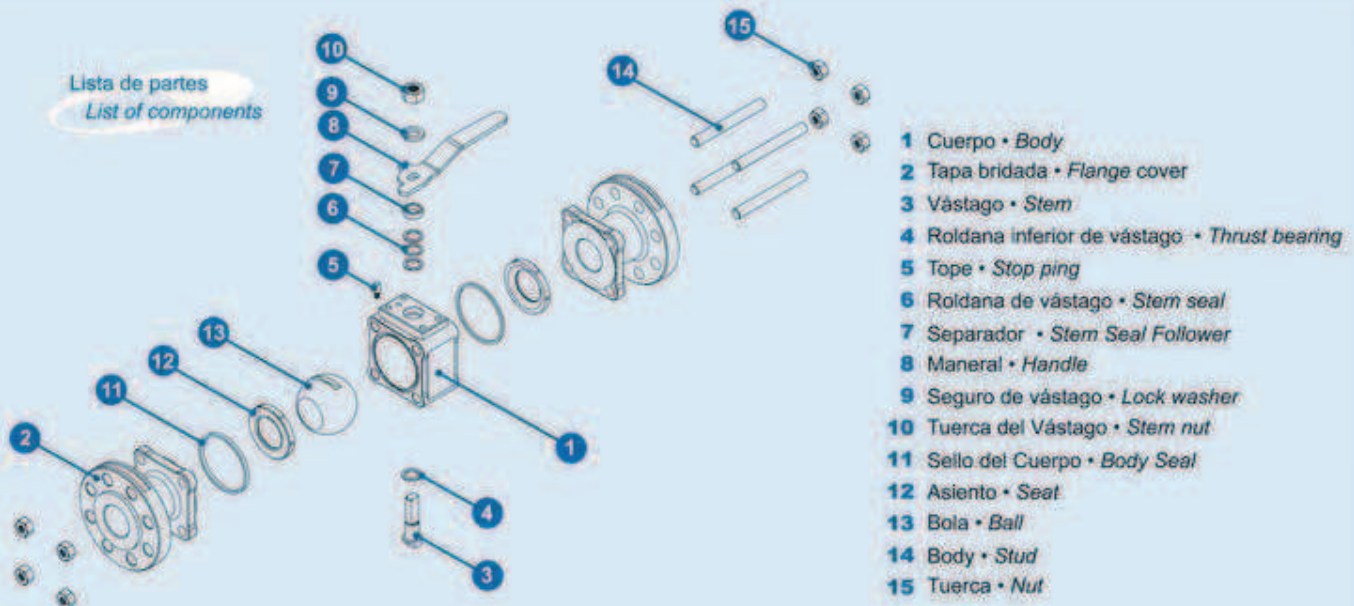
Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
R -PTFE	R -PTFE	R -TFE

Dimensiones • Dimensions

Serie 600 • Series 600



**Lista de partes
List of components**





Válvula de bola Clase 150, paso reducido, diseño corto (short pattern) para instalar entre bridas, cuerpo de una pieza con tapón roscado en medidas de 3", 4" y 6". Construcción en materiales de acero al carbón y acero inoxidable, sellos para ciclos frecuentes. Partes compatibles con serie 150, plato ISO 5211, ideal en situaciones de espacio reducido. Diseño de maneral corto para operar la válvula con palanca.

Ball valve, reduced bore, short-pattern design for installing flanges. One-piece body with plug in sizes 3", 4" and 6". Strong construction in carbon and stainless steel, seals for frequent cycles. Compatible parts with Series 150, plate ISO 5211, ideal for installation in areas with reduced space. Short handle for operating the valve with a lever.

Serie 151 Materiales de sellos y asientos
Series 151 Seal and seat materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
B BUNA	B BUNA	R R-PTFE
T PTFE	* T PTFE	* R R-PTFE
R R-PTFE	T PTFE	R R-PTFE / M MULTIFIL
Y DELRIN	B BUNA	R R-PTFE
M MULTIFIL	M MULTIFIL	M MULTIFIL
U UHMWPE	V VITON	R R-PTFE
P PEEK	M MULTIFIL/GRAPHOIL	M MULTIFIL
I PTFE + INOX	M MULTIFIL	M MULTIFIL

OPCIONES:

Diversos materiales de sellos y asientos, vástago antiestático, libre de grasa, dispositivo para candado. Automatización con actuador eléctrico o neumático.

OPTIONS:

Diversity in materials for seats and seals, antistatic device, oil free.

Locking device. The valve can be automated with an electric or pneumatic actuator.

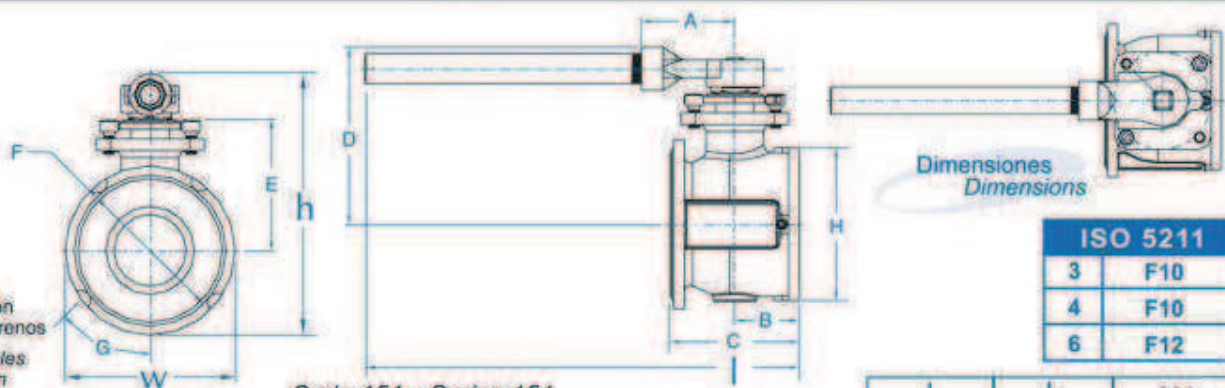
Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Acero al Carbón • Carbon Steel		Acero al Inoxidable • Stainless Steel	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure	Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure
Serie 151 • Series 151	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi

* Materiales estándar / Standard materials



Lista de Partes List of components

- 1 Cuerpo • Body
- 2 Asiento • Seat
- 3 Bola • Ball
- 4 Sello de cuerpo • Body seal
- 5 Tapón • Plug
- 6 Vástago • Stem
- 7 Roldana inferior • Thrust bearing
- 8 Prisionero • Retaining screw
- 9 Sello de vástago • Stem seal
- 10 Separador • Stem follower
- 11 Roldana cóncava • Belleville washer
- 12 Placa tope • Stop plate
- 13 Tuerca autotrabante • Retaining nut
- 14 Prisionero de maneral • Retaining screw
- 15 Maneral • Handle
- 16 Tornillo tope • Stop screw
- 17 Palanca • Wrench



Serie 151 • Series 151

Medida / Size	A	B	C	D	E	F	G	H	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
										kg	lb			
3	3 1/4	2.26	4.50	6.16	4.43	5.26	45°	5.35	2.50	10.41	22.95	27.21	8.88	5.88
4	3 1/4	2.91	5.81	6.42	4.48	6.19	22.5°	7.62	3.25	16.00	35.20	25.50	10.23	7.50
6	4 11/32	3.69	7.38	9.00	6.19	8.60	22.5°	9.62	4.37	32.00	70.50	34.18	13.81	9.88

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



Válvula de bola para 300 WOG, paso reducido, conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW y BW, construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable. Cuerpo de 3 piezas en medidas de 1/2" a 2", bola y vástago en 17.4 PH, tornillos B7, sellos de uso rudo para servicio de alta presión.

Ball valve for 300 WOG, reduced bore, connections NPT, BSPP, BSPT, SW, and BW, three-piece design, strong construction in carbon and stainless steel. The valve is available in sizes from 1/2" to 2". Ball and stem 17.4 PH, screws B7, seals for rough use resisting high pressures.

OPCIONES:

Cuerpo con base ISO 5211
Paso completo
Dispositivo para candado
Extensión del vástago
Libre de grasa
Automatización con actuador eléctrico ó neumático.

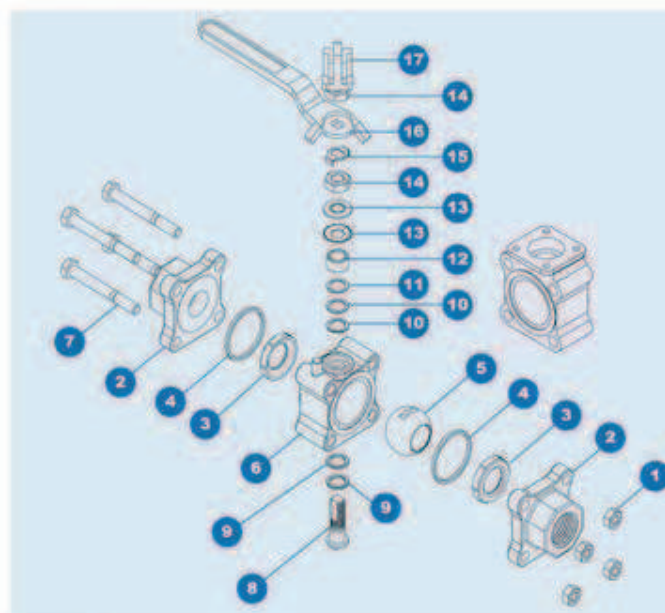
OPTIONS:

Plate ISO 5211
Full bore
Locking device
Stem extensions
Oil free
The valve can be automated with an electric or pneumatic actuator.

ASTM A216 WCB - ASTM A351 CF8M	
Válvula Valve	Presión Max. de operación Max. work pressure
Opción • Option H600	3000 WOG

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body Seal	Sello del vástago Stem Seal
*Y DELRIN	*V VITON	*Y DELRIN / MT MULTIFIL
P PEEK	V VITON	MT MULTIFIL

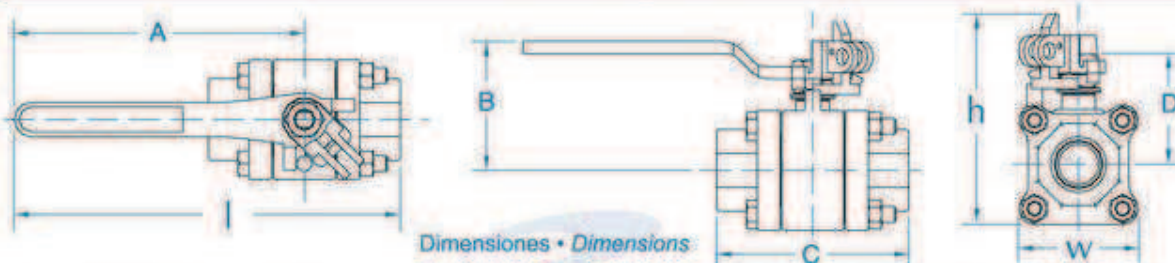
* Materiales estandar / Standard materials



Lista de partes

List of components

- 1 Tuerca del cuerpo • Body nut
- 2 Tapa • Pipe end
- 3 Asiento • Seat
- 4 Sello de cuerpo • Body seal
- 5 Bola • Ball
- 6 Cuerpo • Body
- 7 Tornillo del cuerpo • Body bolt
- 8 Vástago • Stem
- 9 Roldana inferior de vástago • Thrust bearing
- 10 Roldana superior de vástago • Stem seal
- 11 Roldana de apoyo • Seal protector
- 12 Separador • Follower
- 13 Roldana cóncava • Belleville washer
- 14 Tuerca de vástago • Stem nut
- 15 Seguro para tuerca de vástago • Nut lock
- 16 Maneral • Handle
- 17 Dispositivo para candado (opcional) • Locking device (optional)



Dimensiones • Dimensions

Serie H600 • Series H600

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		l Largo / Length	h Altura / Height	w Ancho / Width
						kg	lb			
1/2	4.31	1.74	2.61	1.50	.440	0.59	1.30	5.56	2.45	1.75
3/4	4.31	1.83	2.83	1.59	.580	0.75	1.60	5.67	2.67	2.00
1	5.75	2.38	3.72	2.15	.810	1.46	3.20	7.66	3.40	2.38
1 1/4	5.75	2.57	4.22	2.35	1.00	2.01	4.40	7.86	3.71	2.63
1 1/2	7.00	2.98	4.56	2.87	1.25	3.33	7.30	9.28	4.62	3.19
2	7.00	3.17	5.01	3.06	1.50	4.29	9.40	9.51	5.00	3.57

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Válvula de bola de construcción robusta de uso rudo para alta presión. Cuerpo de 2 piezas fabricada de barra en acero al carbón o acero inoxidable con conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW, BW. Paso completo en medidas de 1/2" a 2". Presión máxima de operación de 6000 psi. Bola y vástago en 17-4PH.

Ball valve, full bore, 2-piece design, robust construction, made from steel bar in carbon and stainless steel. The valve is available in sizes from 1/2" to 2". Ball and stem 17.4 PH, seals for rough use resisting high pressures, maximum work pressure is 6000 psi. Connections NPT, BSPP, BSPT, SW, and BW.



OPCIONES: Dispositivo para candado, Automatización con actuador eléctrico ó neumático con montaje especial.

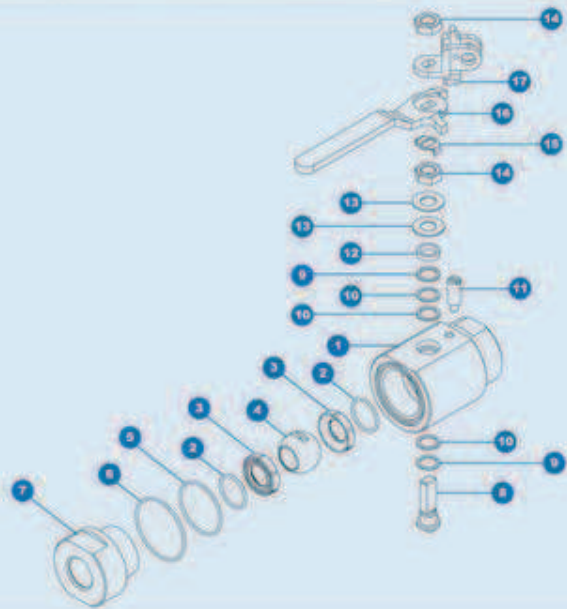
Nota: para conexiones SW y BW se recomienda un tubo de 4" de largo.

* Para mayor información, consulte a su agente de ventas.

Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Acero al Carbón • Carbon steel		Acero al Inoxidable • Stainless steel	
		AISI 4140 / A105		AISI 316	
		Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max.de Prueba Max. test Pressure	Presión de Trabajo Working Pressure	Presión Max.de Prueba Max. test Pressure
Serie 6000 • Series 6000	2500	6170 psi	9255 psi	6000 psi	9000 psi

Lista de partes
List of components

- 1 Cuerpo • Body
- 2 Aro del asiento • Seat o-ring
- 3 Asiento • Seat
- 4 Bola • Ball
- 5 O-ring del tapón • Plug end internal o-ring
- 6 O-ring del tapón • Plug end external o-ring
- 7 Tapón • Plug end
- 8 Vástago • Stem
- 9 Roldana de apoyo • Washer
- 10 Sello de vástago • Stem seal
- 11 Tornillo tope • Stop screw
- 12 Separador • Stem follower
- 13 Roldana cóncava • Belleville washer
- 14 Tuerca de vástago • Stem nut
- 15 Seguro para tuerca de vástago • Lock nut
- 16 Maneral • Handle
- 17 Seguro de maneral • Handle lock



OPTIONS:

Locking device

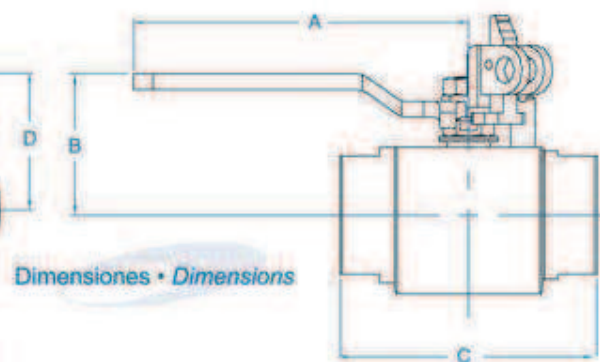
The valve can be automated with an electric or pneumatic actuator by means of special mounting.

Note: The best way to install SW or the BW is by welding an extension at the end sides of the valve with a length of 4" avoiding damages to the seats and seals, caused by heat during the installation.

* For further information, please consult our sales office

Serie 6000 • Series 6000

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight	
						kg	lb
1/2	4.25	1.81	3.26	1.67	.500	1.04	2.29
3/4	5.75	2.35	3.75	2.17	.750	1.75	3.86
1	5.75	2.62	4.44	2.38	1.000	2.56	5.64
1 1/2	7.13	3.57	5.12	3.07	1.500	8.49	18.72
2	7.34	4.44	5.50	4.62	2.000	13.59	29.96



Dimensiones • Dimensions

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
*Y DELRIN	*V VITON	*Y DELRIN / MT MULTIFIL
P PEEK	V VITON	Y DELRIN / MT MULTIFIL
D DEVLON	V VITON	Y DELRIN / MT MULTIFIL

* Materiales estandar / Standard materials

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Válvula de bola diseñada para proteger la integridad de la línea de proceso en condiciones de fuego. Provista de sellos de grafoil y un labio metálico que funciona como sello secundario y asiento de PTFE. Construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable, conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW, BW. Disponible en medidas de 1/4" a 2" (Serie 400) y de 1/2" a 2" (Serie 600). Cumple con el estándar API 607.

Ball valve assuring the integrity of the process line under fire conditions. It is provided with graphoil seals, a metal lip as an emergency seal, and PTFE seats. Strong construction in carbon and stainless steel. The valve is available in sizes from 1/4" to 2" (Series 400) and from 1/2" to 2" (Series 600). The valve is in accordance with API 607 and CE Marking. Connections NPT, BSPP, BSPT, SW, and BW.

OPCIONES:

- Diversos materiales de sellos y asientos.
- Paso completo y paso reducido.
- Maneral Oval. Cuerpo ISO 5211. Automatización Especial

OPTIONS:

- Full and reduced bore. Diversity in materials for seats and seals.
- Body Series 44 ISO according to ISO 5211. Oval handle. Special automation.

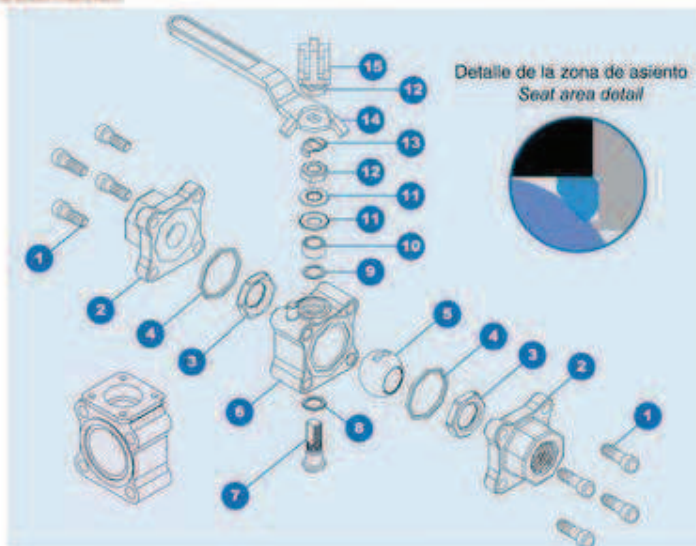
- Material de asientos y sellos, serie 600
- Seat and seal materials 600
- Estandar serie 400
- Standard series 400



Fire Safe Valves

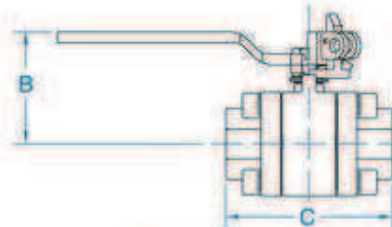
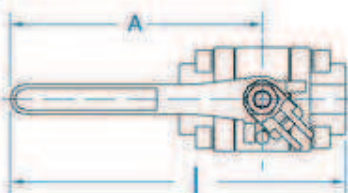
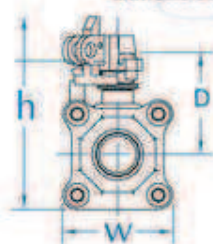
Clase • Class		
400 • 600		
Asiento Seat	Sello del cuerpo Body Seal	Sello del vástago Stem Seal
*T PTFE		
R R-PTFE	GRAFOIL	R R-PTFE / GRAFOIL
MT MULTIFIL		

Lista de partes List of components



- 1 Tornillo del cuerpo reforzado • Strong body bolt
- 2 Tapa • Pipe end
- 3 Asiento • Seat
- 4 Sello de cuerpo • Body seal
- 5 Bola • Ball
- 6 Cuerpo • Body
- 7 Vástago • Stem
- 8 Roldana de vástago inferior • Thrust bearing
- 9 Roldana de vástago superior • Stem seal
- 10 Separador • Follower
- 11 Roldana cóncava • Belleville washer
- 12 Tuerca de vástago • Stem nut
- 13 Seguro para tuerca de vástago • Lock nut
- 14 Maneral • Handle
- 15 Dispositivo para candado (opcional) • Locking device (optional)

Dimensiones • Dimensions



Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		Largo / Length	Altura / Height	Ancho / Width
						kg	lb			
1/4 (paso total • full bore)	4.25	1.58	2.61	1.51	.438	0.6	1.40	5.56	2.45	1.75
3/8 (paso total • full bore)	4.25	1.58	2.61	1.51	.438	0.6	1.30	5.56	2.45	1.75
1/2 (paso reducido • reduced bore)	4.25	1.58	2.61	1.51	.438	0.5	1.30	5.56	2.45	1.75
3/4 (paso reducido • reduced bore) • 1/2 (paso total • full bore)	4.25	1.67	2.83	1.61	.563	0.7	1.60	5.67	2.67	2.00
1 (paso reducido • reduced bore) • 3/4 (paso total • full bore)	5.75	2.21	3.72	2.17	.813	1.4	3.20	7.66	3.40	2.38
1 1/4 (paso reducido • reduced bore) • 1 (paso total • full bore)	5.75	2.40	4.22	2.35	1.000	2.0	4.40	7.86	3.71	2.63
1 1/2 (paso reducido • reduced bore) • 1 1/4 (paso total • full bore)	7.00	3.02	4.56	2.89	1.250	3.3	7.30	9.28	4.62	3.19
2 (paso reducido • reduced bore) • 1 1/2 (paso total • full bore)	7.00	3.21	5.01	3.07	1.500	4.2	9.40	9.51	5.00	3.57

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Válvula de bola de 2 piezas, paso completo, diseñada para proteger la integridad de la línea de proceso en condiciones de fuego. Provista de sellos de grafoil y de un labio metálico que funciona como sello secundario, y asientos de PTFE. Construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable.

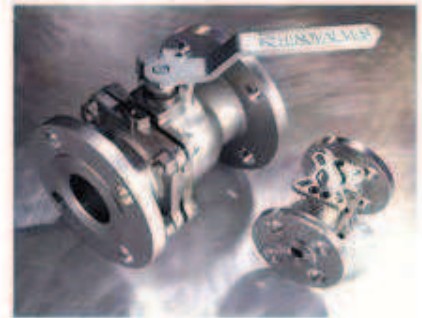
Ball valve, 2-piece design, full bore, assuring the integrity of the process line under fire conditions. It is provided with graphoil seals, a metal lip as an emergency seal, and PTFE seats. Strong construction in carbon and stainless steel.

OPCIONES:

Diversos materiales de sellos y asientos
 Automatización con actuador eléctrico o neumático.
 Cumple con API 607, API 6D (en tamaños de 2" en adelante)
 y CE Marking.

OPTIONS:

Diversity in materials for seats and seals
 Automation with an electric or pneumatic actuator.
 In accordance with API 607, API 6D (in sizes from 2" and larger),
 and CE Marking

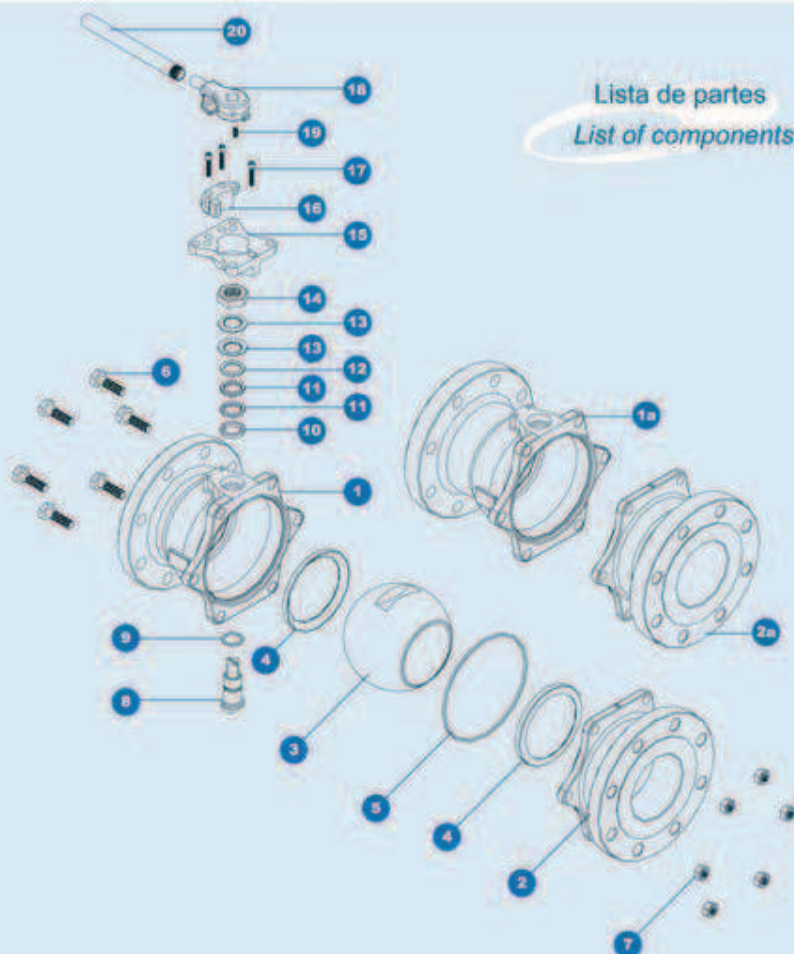


*Materiales Estandar • Standard Materials

Clase • Class		152 • 302
Asiento Seat	Sello del cuerpo Body Seal	Sello del vástago Stem Seal
T PTFE		
R R-PTFE	GRAFOIL	R R-PTFE/GRAFOIL
MT MULTIFIL		

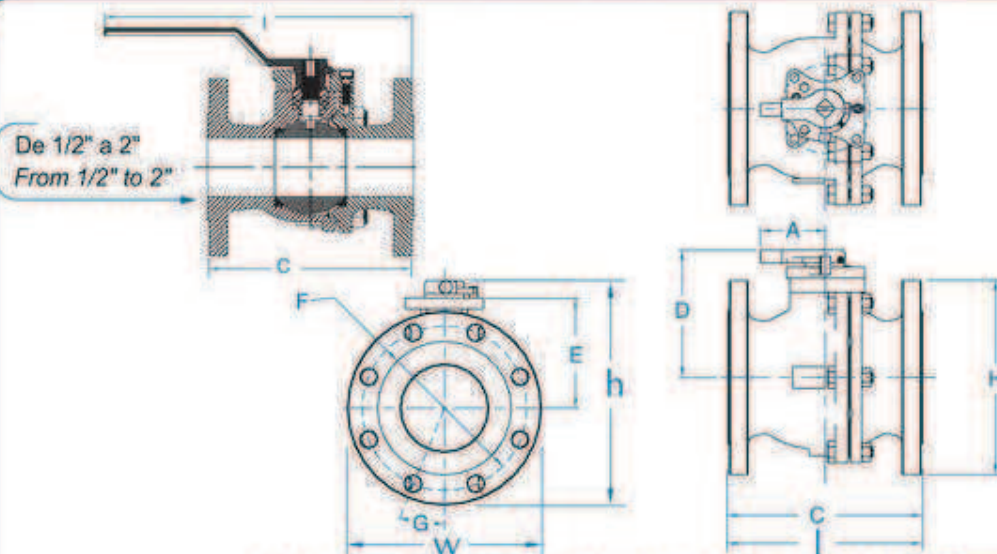
Material de asiento y sello • Seat and seal material

		Acero al Carbón • Carbon Steel		Acero Inoxidable • Stainless Steel	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Presión de trabajo Working pressure	Presión Máx. de prueba Max. Test pressure	Presión de trabajo Working pressure	Presión Máx. de prueba Max. Test pressure
Serie 152 • Series 152	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi
Serie 302 • Series 302	300	740 psi	1125 psi	720 psi	1100 psi



Lista de partes
 List of components

- 1 Serie 152 • Series 152 body
- 1a Serie 302 • Series 302 body
- 2 Serie 152 • Series 152 cover
- 2a Serie 302 • Series 302 cover
- 3 Bola • Ball
- 4 Asiento • Seat
- 5 Sello de cuerpo • Body seal
- 6 Tornillos del cuerpo • Body bolts
- 7 Tuercas del cuerpo • Body nuts
- 8 Vástago • Stem
- 9 Sello de vástago • Stem seal
- 10 Seguidor inferior • Thrust bearing
- 11 Empaque tipo chevron • Chevron type seal
- 12 Seguidor superior • Follower
- 13 Roldana cóncava • Belleville washer
- 14 Tuerca autotrabante • Stem nut
- 15 Base ISO (opcional) • ISO base (optional)
- 16 Dispositivo para candado • Locking device
- 17 Tornillos de la base • Base screw
- 18 Maneral • Handle
- 19 Prisionero • Set screw
- 20 Palanca • Wrench



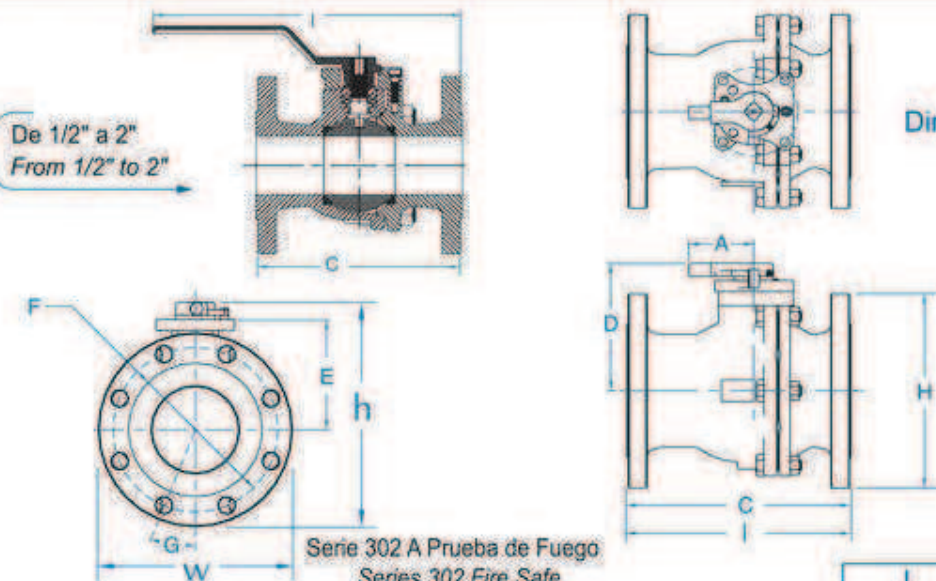
Dimensiones • Dimensions

ISO 5211	
1/2	F03/F05
3/4	F03/F05
1	F05
1 1/2	F07
2	F07
3	F10
4	F10
6	F12/F14
8	F12/F14

Serie 152 A Prueba de Fuego • Series 152 Fire Safe

Medida / Size in	A	C	D	E	F	G	H	Paso Bore	Peso kg	Weight lb	Largo / Length in	Altura / Height in	Ancho / Width in
1/2	4.25	4.25	2.80	1.80	2.38	45°	3.50	.50	1.800	3.900	6.41	4.55	3.50
3/4	4.25	4.62	3.08	2.00	2.75	45°	3.88	.75	2.200	4.800	6.56	5.02	3.88
1	5.75	5.00	3.25	2.25	3.12	45°	4.25	1.00	3.000	6.600	8.32	5.37	4.25
1 1/2	7.00	6.50	4.50	3.04	3.88	45°	5.00	1.50	5.000	11.000	10.41	7.00	5.00
2	7.00	7.00	4.75	3.30	4.75	45°	6.00	2.00	8.800	19.400	10.66	7.75	6.00
3	3.00	8.00	5.38	4.47	6.00	45°	7.50	3.00	19.000	41.800	8.00	9.13	7.50
4	3.00	9.00	6.02	5.10	7.50	45°	9.00	4.00	29.800	65.600	9.00	10.52	9.00
6	4.50	15.5	8.66	7.40	9.50	22.5°	11.00	6.00	64.600	142.400	15.39	14.16	11.0
8	4.50	18.0	10.0	8.85	11.75	22.5°	13.50	8.00	94.000	207.200	18.00	16.75	13.5

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



Dimensiones • Dimensions

ISO 5211	
2	F07
3	F10
4	F10
0	F12/F14

Serie 302 A Prueba de Fuego
Series 302 Fire Safe

Medida / Size in	A	C	D	E	F	G	H	Paso Bore	Peso kg	Weight lb	Largo / Length in	Altura / Height in	Ancho / Width in
2	7.00	8.5	4.75	3.30	5.00	22.5°	6.50	2.00	11.000	24.200	8.50	8.00	6.50
3	3.00	11.12	5.38	4.47	6.62	22.5°	8.25	3.00	28.800	63.400	11.12	9.50	8.25
4	3.00	12.0	6.02	5.10	7.88	22.5°	10.00	4.00	40.600	89.500	12.00	11.02	10.0
6	4.50	15.88	8.66	7.40	10.62	22.5°	12.50	6.00	86.2500	190.100	15.88	14.91	12.5

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Válvula de bola con tercer vía inferior o lateral, clase 400, diseño de 3 piezas en materiales de latón, acero al carbón y acero inoxidable. Disponible en medidas de 1/2" a 2" en paso reducido y de 1/4" a 1 1/2" en paso completo, conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW, BW o Clamp.

Nota: La conexión de la 3er. vía puede ser NPT, BSPP, BSPT, SW, BW o Clamp.

Three-way ball valve, Class 400, 3-piece design, in brass, carbon, and stainless steel. Available in sizes from 1/2" to 2" in reduced bore and from 1/4" to 1 1/2" in full bore. Connections NPT, BSPP, BSPT, SW, BW, and Clamp.

Note: The connection of the 3rd way can be NPT, BSPP, BSPT, SW, BW, or Clamp.



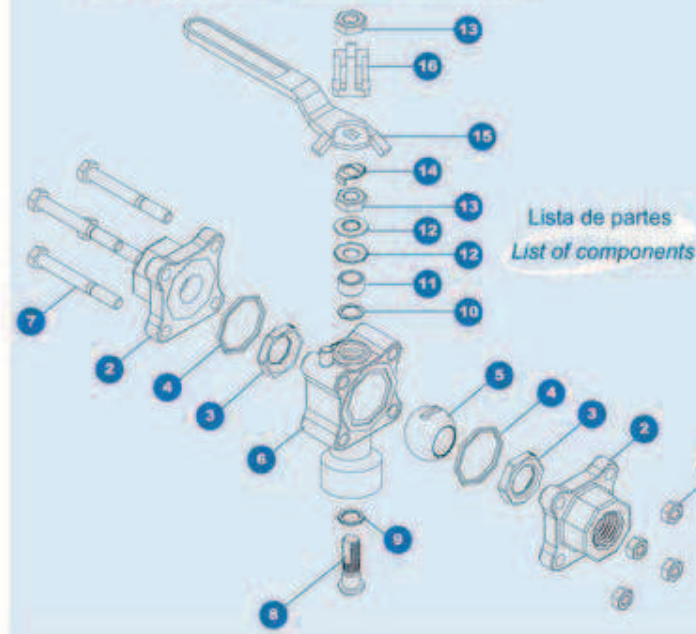
Nota: La conexión estándar de la 3er vía es roscada
Nota: The standard three-way connection is threaded

Serie 400 Materiales de sellos y asientos
Series 400 Seal and seat material

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
B BUNA	B BUNA	R R-PTFE
*T PTFE	*T PTFE	*R R-PTFE
R R-PTFE	T PTFE	R R-PTFE / M MULTIFIL
Y DELRIN	B BUNA	R R-PTFE
M MULTIFIL	M MULTIFIL	M MULTIFIL
U UHMWPE	V VITON	R R-PTFE
P PEEK	M MULTIFIL/GRAPHOIL	M MULTIFIL
PTFE + INOX	M MULTIFIL	M MULTIFIL

★ Materiales estándar / Standard materials

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 Tuerca del cuerpo • Body nut | 9 Roldana de vástago inferior • Thrust bearing |
| 2 Tapa • Pipe end | 10 Roldana de vástago superior • Stem seal |
| 3 Asiento • Seat | 11 Separador • Follower |
| 4 Sello de cuerpo • Body seal | 12 Roldana cóncava • Belleville washer |
| 5 Bola • Ball | 13 Tuerca de vástago • Stem nut |
| 6 Cuerpo • Body | 14 Seguro para tuerca de vástago • Lock nut |
| 7 Tornillo del cuerpo • Body bolt | 15 Maneral • Handle |
| 8 Vástago • Stem | 16 Dispositivo para candado (opcional)
• Locking device (optional) |



OPERACIONES de 0° a 180° con tres opciones de configuración: Porting 1, Porting 2 y Porting 3.

TRES VIAS. Con asientos integrales que permiten la entrada del flujo por cualquier puerto.

DIVERTER. Asientos y sellos para desviar el flujo del puerto inferior hacia los lados.

PORTING 1. Operación 0° a 90°, sin posición de cerrado.

PORTING 2. Operación 0° a 180°, con posición de cerrado a 90°.

PORTING 3. Operación 0° a 180°, con posición de mezcla a 90°.

OPERATIONS from 0° to 180° with three configuration options: Porting 1, Porting 2 and Porting 3.

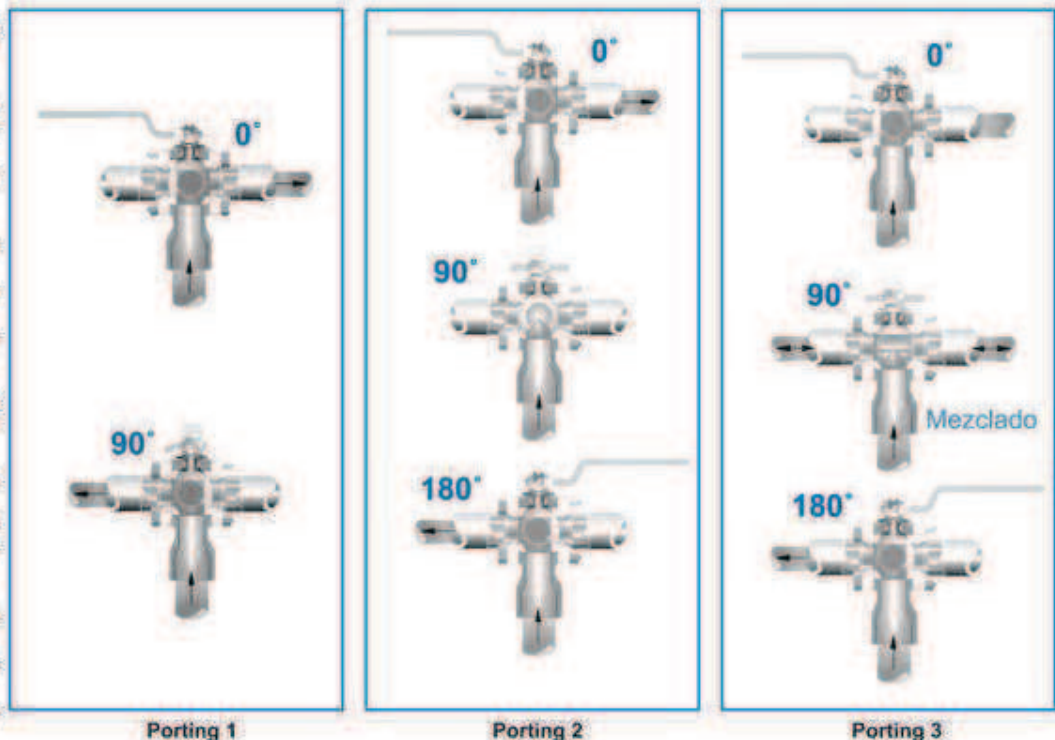
3 WAYS. With integrated seats which allow the fluid feed through any entrance.

DIVERTER. Individual seats and seals for deflecting the fluid from the inferior port to both sides.

PORTING 1. Operation from 0° to 90° without close position.

PORTING 2. Operation from 0° to 180° with close position at 90°.

PORTING 3. Operation from 0° to 180° with mixing position at 90°.





OPCIONES:

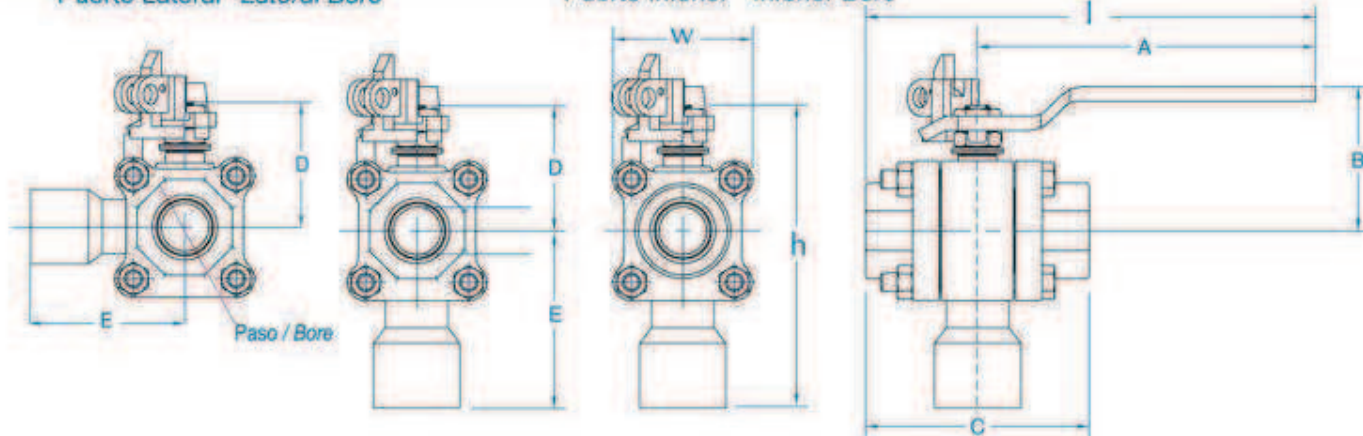
- 1 Diversos materiales de asientos y sellos
 - 2 Asientos cavity filled
 - 3 Manera oval
 - 4 Libre de grasa
 - 5 Vástago antiestático
 - 6 Dispositivo para candado
 - 7 Cuerpo ISO 5211
 - 8 Extensión de vástago
 - 9 Automatización eléctrica ó neumática (Porting 1)
 - 10 Automatización eléctrica (Porting 2 y 3)
 - 11 3er vía en puerto lateral
 - 12 Diversas conexiones para la 3er vía,
 - 13 BSPP, BSPT, SW, BW, Clamp
 - 14 Paso completo
 - 15 Criogénica
- Puerto Lateral

OPTIONS:

- 1 Diversity in materials for seats and seals
 - 2 Cavity-filled seat
 - 3 Oval handle
 - 4 Oil free
 - 5 Antistatic device
 - 6 Locking device
 - 7 Plate ISO 5211
 - 8 Stem extensions
 - 9 Pneumatic or electric automation (Porting 1)
 - 10 Electric automation (Porting 2 and 3)
 - 11 3rd way at lateral port
 - 12 Various connections for the 3rd way,
 - 13 BSPP, BSPT, SW, BW, Clamp
 - 14 Full bore
 - 15 Cryogenic
- Lateral bore

Puerto Lateral Lateral Bore

Puerto Inferior Inferior Bore



Serie 44 3 vías (paso reducido) • Series 44 3 ways (reduced bore)

Medida / Size	A	B	C	D	E	Paso Bore	Peso / Weight		l Largo / Length	h Altura / Height	w Ancho / Width
							kg.	lb			
1/2	4.32	1.61	2.65	1.51	2.31	.438	0.640	1.410	5.63	3.81	1.75
3/4	4.32	1.61	2.83	1.61	2.48	.563	0.800	1.760	5.67	4.09	2.00
1	5.77	2.21	3.72	2.17	3.06	.813	1.600	3.530	7.66	5.23	2.38
1 1/4	5.77	2.52	4.22	2.34	3.57	1.000	2.380	5.240	7.89	5.91	2.63
1 1/2	7.04	3.02	4.56	2.89	3.56	1.250	3.800	8.380	9.28	6.45	3.19
2	7.04	3.13	5.03	3.09	4.13	1.500	4.790	10.560	9.58	7.21	3.56

Serie 44 3 vías (paso completo) • Series 44 3 ways (full bore)

Medida / Size	A	B	C	D	E	Paso Bore	Peso / Weight		l Largo / Length	h Altura / Height	w Ancho / Width
							kg.	lb			
1/4	4.32	1.61	2.65	1.51	2.31	0.438	0.64	1.410	5.63	3.81	1.75
3/8	4.32	1.61	2.65	1.51	2.31	0.438	0.64	1.410	5.63	3.81	1.75
1/2	4.32	1.61	2.83	1.61	2.48	0.563	0.80	1.760	5.67	4.09	2.00
3/4	5.77	2.21	3.72	2.17	3.06	0.813	1.60	3.530	7.66	5.23	2.38
1	5.77	2.52	4.22	2.34	3.57	1.000	2.38	5.240	7.89	5.91	2.63
1 1/4	7.04	3.02	4.56	2.89	3.56	1.250	3.80	8.380	9.28	6.45	3.19
1 1/2	7.04	3.13	5.03	3.09	4.13	1.500	4.79	10.560	9.58	7.21	3.56

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



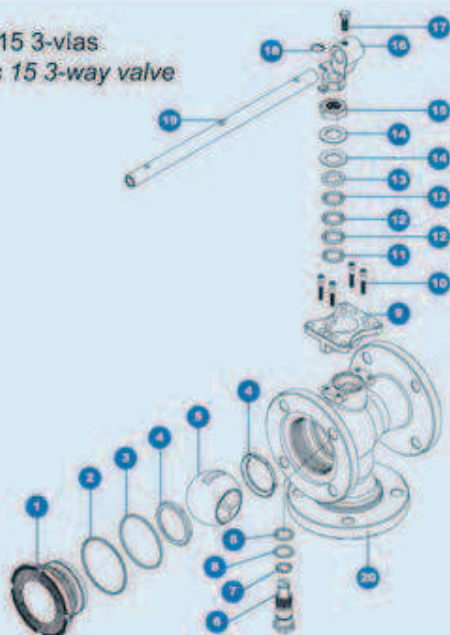


Válvula de bola con tercer vía inferior bridada clase 150. Cuerpo en construcción ligera, de 1 pieza con tapón roscado en materiales de acero al carbón con interiores de acero inoxidable. Disponible en medidas de 1" a 6", paso reducido. Operación con base a porting 1, porting 2 (con posición de cerrado) y porting 3 (con posición de mezclado). 3er. vía bridada.

Ball valve with a 3rd inferior way flanged, Class 150. Light construction, 1-piece design, with threaded plug in carbon and stainless steel. Available in sizes from 1" to 6" in reduced bore. Operation with Porting 1, Porting 2 (closed position), and Porting 3 (mixing position).



Serie 15 3-vías
Series 15 3-way valve

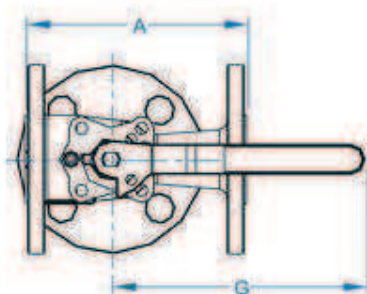


Lista de partes

List of components

- 1 Tapón • Plug
- 2 O-ring de cuerpo • Body o-ring
- 3 Sello de cuerpo • Body seal
- 4 Asiento • Seat
- 5 Bola • Ball
- 6 Vástago • Stem
- 7 O-ring de vástago • Stem o-ring
- 8 Sello de vástago • Stem seal
- 9 Base ISO (opcional) • ISO base (optional)
- 10 Tornillo base ISO • ISO base screw
- 11 Seguidor inferior • Thrust bearing
- 12 Empaque tipo chevron • Chevron type seal
- 13 Seguidor superior • Follower
- 14 Roldana cóncava • Belleville washer
- 15 Tuerca de vástago • Stem nut
- 16 Maneral • Handle
- 17 Tornillo del maneral • Handle screw
- 18 Seguro de maneral • Lock handle
- 19 Extensión de maneral • Handle extension
- 20 Cuerpo • Body

Dimensiones • Dimensions

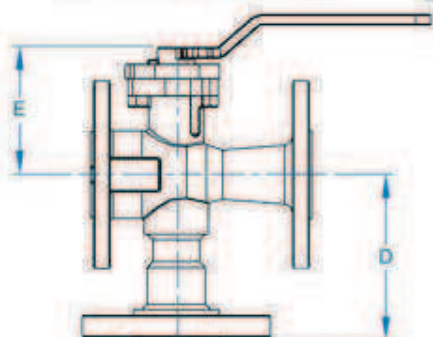


ISO 5211	
1/2	F03/F05
3/4	F03/F05
1	F05
1 1/2	F07
2	F07
3	F10
4	F10
6	F12/F14

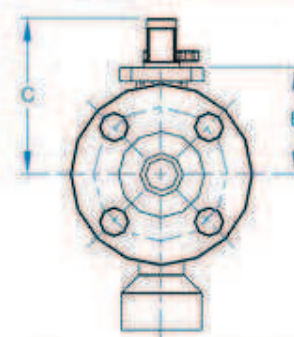
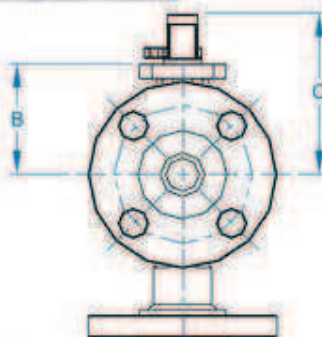
Serie 15 3 vías • Series 15 3-way valve

Medida / Size	A	B	C	D	E	G
1	5.00	2.50	3.63	3.75	2.98	5.75
1 1/2	6.50	3.25	4.70	4.38	3.69	7.00
2	7.00	3.31	4.89	5.00	3.97	7.11
2 1/2	7.50	3.94	5.39	5.50	4.34	7.00
3	8.00	4.38	6.69	6.00	4.91	16.00
4	9.00	5.06	7.41	7.13	5.66	14.96
6	10.50	6.38	9.61	9.85	7.14	20.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



Bridada S 15 3-vías • Flanged S15 3-way valve



Soldable o roscada S15 3-vías
Socket weld or threaded S15 3-way valve





Válvula unidireccional, libre de grasa, conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW, BW, diseñada para operar a bajas temperaturas hasta -196°C . (servicio criogénico). Diseño de 3 piezas, con extensión de vástago para una operación segura, disponible en materiales de latón con interiores completamente de inoxidable o completamente inoxidable en medidas de 1/4" a 2" en paso reducido y en paso completo en medidas de 1/2" a 2". Plato ISO 5211 superior para automatización, orificio de alivio de presión en la bola.

Unidirectional ball valve, 3-piece design, with stem extension for a safe use, fabricated in brass with rust-resisting interiors and in stainless steel, oil free, designed for working at low temperatures until -196°C (Cryogenic services). Available in sizes from 1/4" to 2" in reduced bore and from 1/2" to 2" in full bore. Plate ISO 5211 for automation, ball with relief hole. Connections NPT, BSPP, BSPT, SW, BW.

Materiales de asientos y sellos • Seat and seal materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
M MULTIFIL	S S-GASKET	M MULTIFIL
I PTFE + A. INOXIDABLE	S S-GASKET	M MULTIFIL

*Esta válvula se puede automatizar con actuador eléctrico, neumático e hidráulico

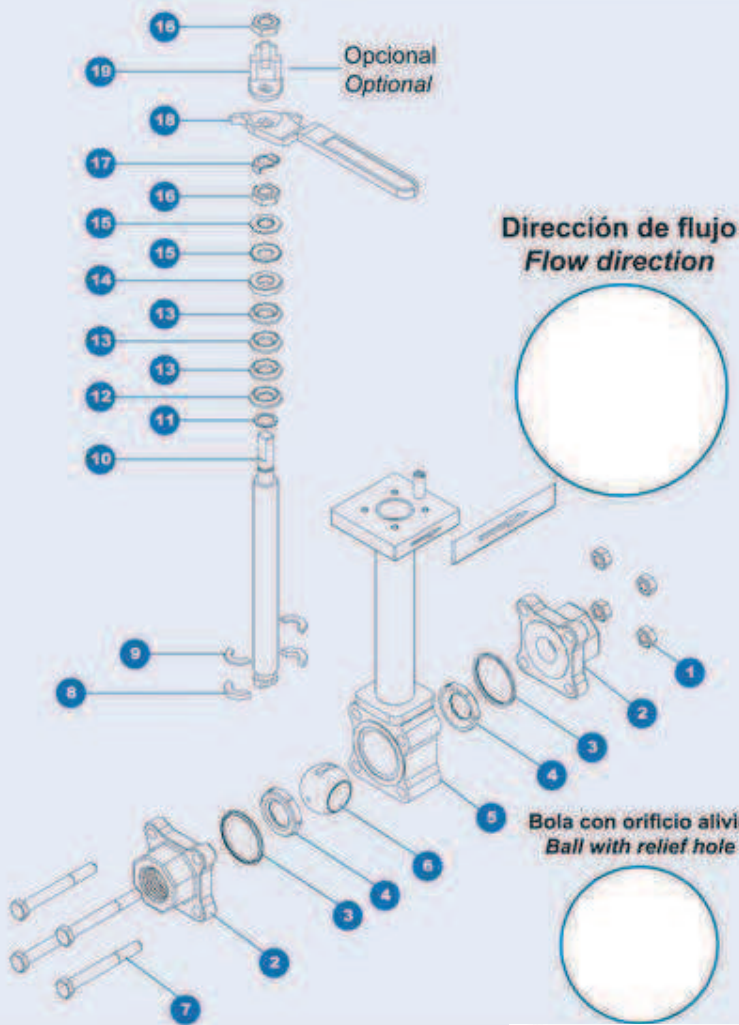
*This valve can be automated with an electric, pneumatic, or hydraulic actuator.

Latón / Brass	B283-C37700
Válvula Valve	Presión de trabajo Working pressure
Serie C-400 • Series C-400	600 psi

Acero Inoxidable /Stainless Steel	ASTM A351 CF8M		
Válvula Valve	Presión de trabajo Working pressure	Presión máx. de prueba Max. Test pressure	Temperatura mín. de Operación Temperature min. of operation
Serie C-400 • Series C-400	960 psi	1450 psi	-196°C

Lista de partes

List of components



- 1 Tuerca del cuerpo • Body nut
- 2 Tapa • Pipe end
- 3 Sello de cuerpo • Body seal
- 4 Asiento • Seat
- 5 Cuerpo • Body
- 6 Bola • Ball
- 7 Tornillo del cuerpo • Body bolt
- 8 Separador partido • Half stem seal follower
- 9 Roldana partida • Half thrust bearing
- 10 Vástago • Stem
- 11 Roldana delgada • Flat thrust bearing
- 12 Seguidor inferior • Thrust bearing
- 13 Empaque chevron • Chevron seal
- 14 Seguidor superior • Follower
- 15 Roldana cóncava • Belleville washer
- 16 Tuerca de vástago • Stem nut
- 17 Seguro para tuerca de vástago • Nut lock
- 18 Maneral • Handle
- 19 Dispositivo para candado (Opcional)
Locking device (Optional)

Bola con orificio alivio
Ball with relief hole

Asiento y sello "S-GASKET"
Seat and "S-GASKET" seal

Asiento integral opcional
Optional integrated seat



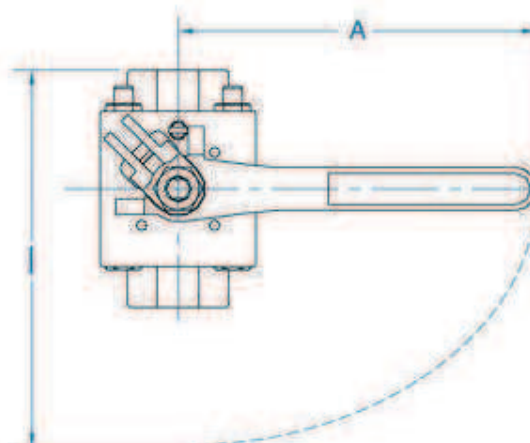
OPCIONES:

Asientos integrales
 Dispositivo para candado
 3 vías
 Bridada
 Multifil hasta -156° C de Servicio
 Automatización con actuador
 eléctrico o neumático

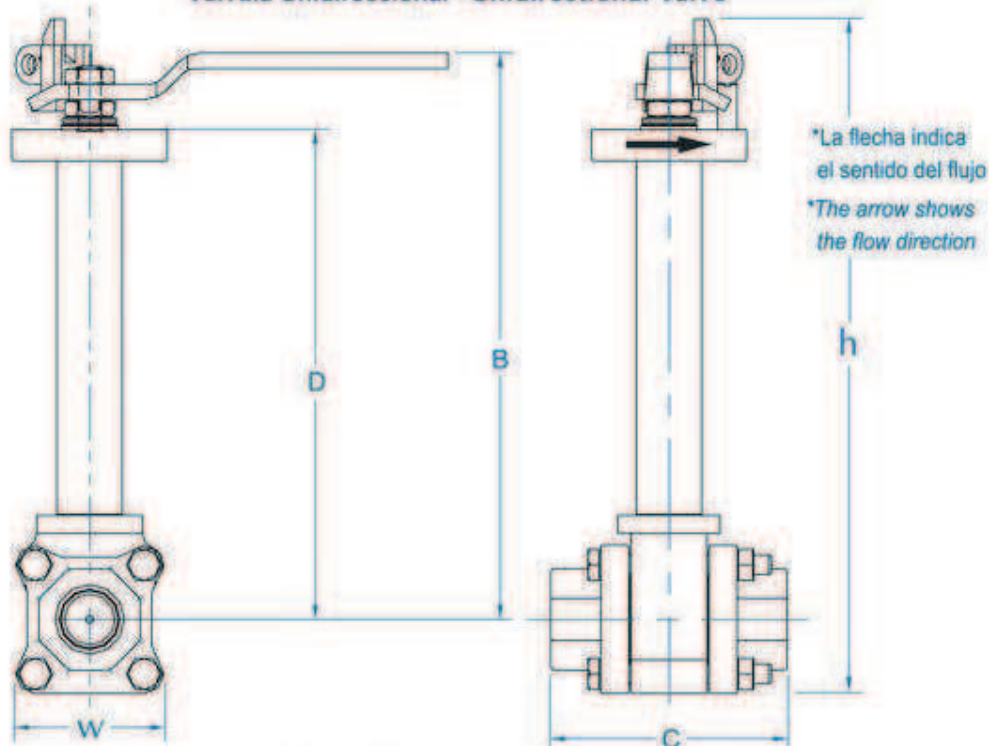
OPTIONS:

Integrated seats
 Locking device
 3 ways
 Flanged
 Multifil operation up to -156° C
 The valve can be automated with
 an electric or pneumatic actuator

Dimensiones • Dimensions



Válvula Unidireccional • Unidirectional Valve



Criogénica Serie C-400 • Cryogenic Series C-400
Paso reducido • Reduced bore

Medida / Size	A	B	C	D	Paso Bore	Peso / Weight		l	h	W
						kg	lb			
1/4	4.25	8.00	2.61	7.03	.440	1.250	2.700	5.56	8.88	1.75
1/2	4.90	8.00	2.61	7.03	.440	1.080	2.380	5.61	8.88	1.75
3/4	4.25	8.14	2.83	7.03	.560	1.450	3.100	5.67	9.14	2.00
1	5.75	9.14	3.72	7.79	.810	2.490	5.490	7.71	10.35	2.38
1 1/4	5.75	10.00	4.22	7.87	1.00	3.230	7.100	7.86	11.32	2.63
1 1/2	7.00	10.50	4.56	9.05	1.25	4.900	10.100	9.28	12.10	3.19
2	7.00	11.30	5.01	9.79	1.50	6.060	13.300	9.51	13.10	3.57

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

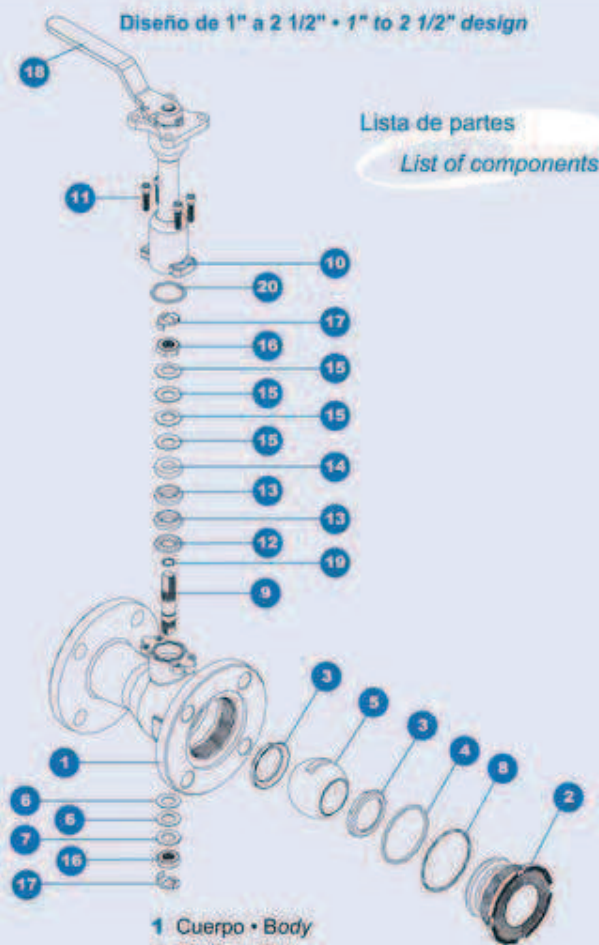


Válvula de bola unidireccional, libre de grasa, paso reducido, brida, clase ANSI 150 para operar a bajas temperaturas hasta -196°C (servicio criogénico). Diseño de 1 pieza con tapón roscado y vástago extendido para una operación segura, construcción ligera en material de acero inoxidable; disponible en diámetros de 1" a 6"; maneral con provisión para candado, plato ISO 5211. diseño de maneral corto para operar válvulas en medidas de 3" a 6".

Unidirectional ball valve, oil free, reduced bore, flanged, class ANSI 150, designed for operation at low temperatures up to -196°C (cryogenic services). One-piece design with threaded plug and extended stem for a safe operation, light construction in stainless steel. Available in sizes from 1" to 6", plate ISO 5211, with locking device and short handle for operation with lever in sizes from 3" to 6".



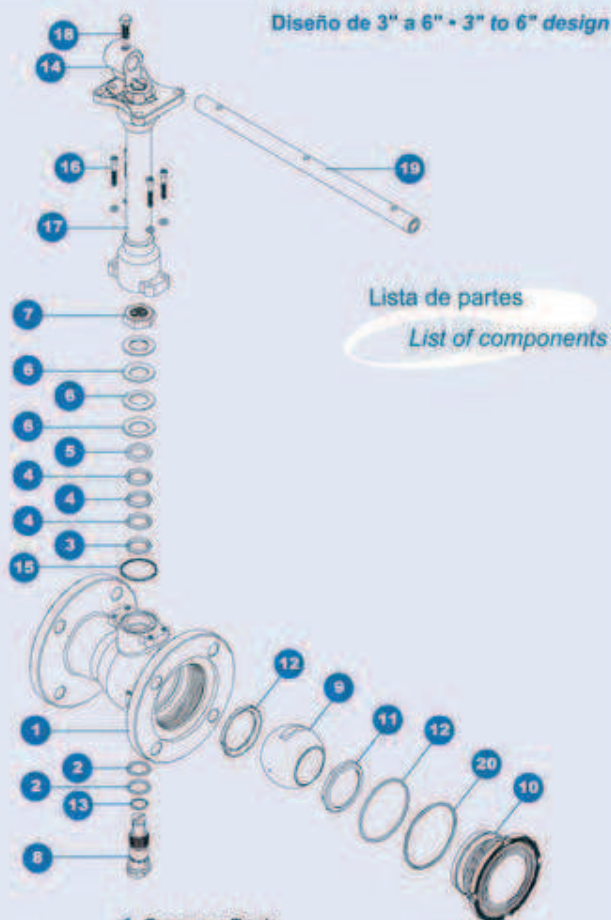
Diseño de 1" a 2 1/2" • 1" to 2 1/2" design



Lista de partes
List of components

- 1 Cuerpo • Body
- 2 Tapón • Plug
- 3 Asiento • Seat
- 4 Sello de cuerpo • Body seal
- 5 Bola • Ball
- 6 Sello de vástago • Stem seal
- 7 Roldana de retención • Retaining washer
- 8 Aro sello de cuerpo • Body o-ring
- 9 Vástago • Stem
- 10 Extensión criogénica • Cryogenic extension
- 11 Tornillo base ISO • ISO base screw
- 12 Seguidor inferior • Thrust bearing
- 13 Empaque tipo chevron • Chevron type seal
- 14 Seguidor superior • Follower
- 15 Roldana cóncava • Belleville washer
- 16 Tuerca de vástago • Stem nut
- 17 Seguro para tuerca de vástago • Lock nut
- 18 Maneral • Handle
- 19 Aro sello de vástago • Stem o-ring
- 20 Sello criogénico • Cryogenic seal

Diseño de 3" a 6" • 3" to 6" design



Lista de partes
List of components

- 1 Cuerpo • Body
- 2 Sello de vástago • Stem seal
- 3 Seguidor inferior • Thrust bearing
- 4 Empaque tipo chevron • Chevron type seal
- 5 Seguidor superior • Follower
- 6 Roldana cóncava • Belleville washer
- 7 Tuerca de vástago • Stem nut
- 8 Vástago • Stem
- 9 Bola • Ball
- 10 Tapón • Plug
- 11 Sello de cuerpo • Body seal
- 12 Asiento • Seat
- 13 Aro sello de vástago • Stem o-ring
- 14 Maneral • Handle
- 15 Extensión criogénica • Cryogenic extension
- 16 Tornillo • Screw
- 17 Sello criogénico • Cryogenic seal
- 18 Tornillo del maneral • Handle screw
- 19 Extensión de maneral • Wrench
- 20 Aro sello de cuerpo • Body o-ring

OPCIONES:

3 vías

Multifil hasta -156° C de servicio

Automatizaciones con actuador eléctrico o neumático.

OPTIONS:

3 ways

Multifil operation up to -156° C

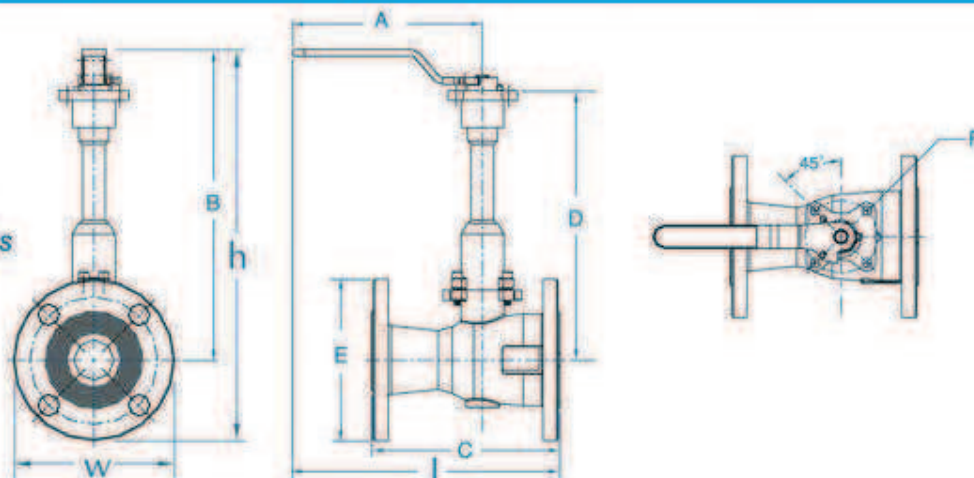
The valve can be automated with an electric or pneumatic actuator.

Materiales de asientos y sellos • Seat and seal materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
PTFE + A. Inoxidable • PTFE + Stainless steel	S - Gasket	M MULTIFIL

Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	ASTM A351 CF8M		
		Presión de Trabajo Working Pressure	Presión. Max. de Prueba Max. Test Pressure	Temperatura Temperature
Criogénica C-15 • Cryogenic C-15	150	275 psi	425 psi	-196° C

Dimensiones • Dimensions

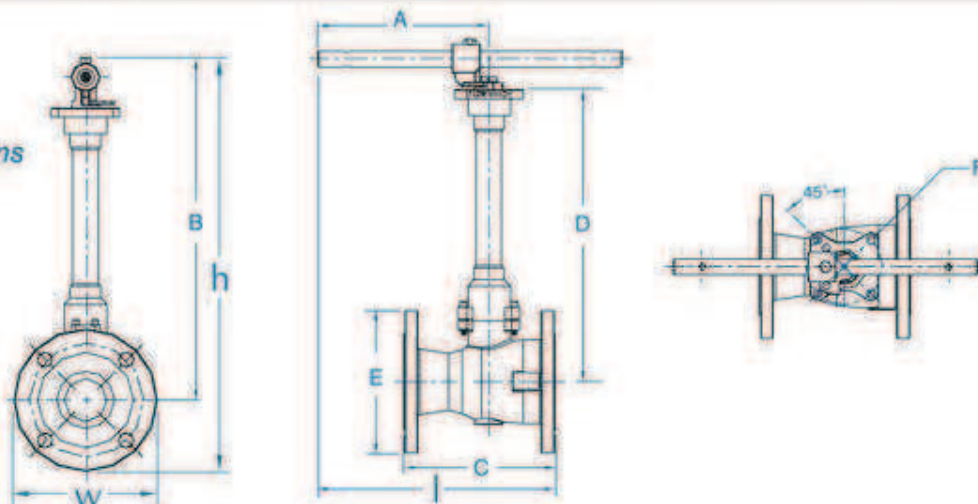


Criogénica Serie C -15 • Series C -15 Cryogenic

Medida / Size	A	B	C	D	E	Paso Bore	Peso / Weight kg / lb	Largo / Length	h	w
1 1/2	7.00	11.64	6.50	10.66	5.00	1.13	6.50 / 14.3	9.17	14.14	5.00
2	7.00	13.83	7.00	10.85	6.00	1.50	9.50 / 20.9	9.88	16.83	6.00
2 1/2	7.00	14.33	7.50	11.35	7.00	2.00	13.0 / 28.6	10.01	17.83	7.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Dimensiones • Dimensions



Criogénica Serie C -15 • Series C -15 Cryogenic

Medida / Size	A	B	C	D	E	Paso Bore	Peso / Weight kg / lb	Largo / Length	h	w
3	14.5	18.087	8	15.37	7.50	2.250	18.000 / 39.600	17.25	21.83	7.50
4	14.5	18.767	9	16.06	9.00	3.000	29.000 / 63.900	17.92	23.26	9.00
6	18.5	20.952	10.5	17.98	11.0	4.000	50.500 / 111.300	22.89	26.44	11.0

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Válvula de bola Clase 400, para uso sanitario con conexión Clamp, libre de grasa, diseño de 3 piezas, construcción robusta de acero inoxidable electropulido. Disponible en medidas de 1/2" a 2" en paso reducido y de 1/2" a 1 1/2" en paso completo.

Nota: No requiere de pasivación

Sanitary ball valve with Clamp connection, oil free, 3-piece design, strong construction in electropolished stainless steel. Available in sizes from 1/2" to 2" in reduced bore and from 1/2" to 1 1/2" in full bore.

Nota: No passivation required



Opciones:

3 vías

Asientos de cavidad completa (Cavity filled)

Options:

3 ways

Cavity filled seats

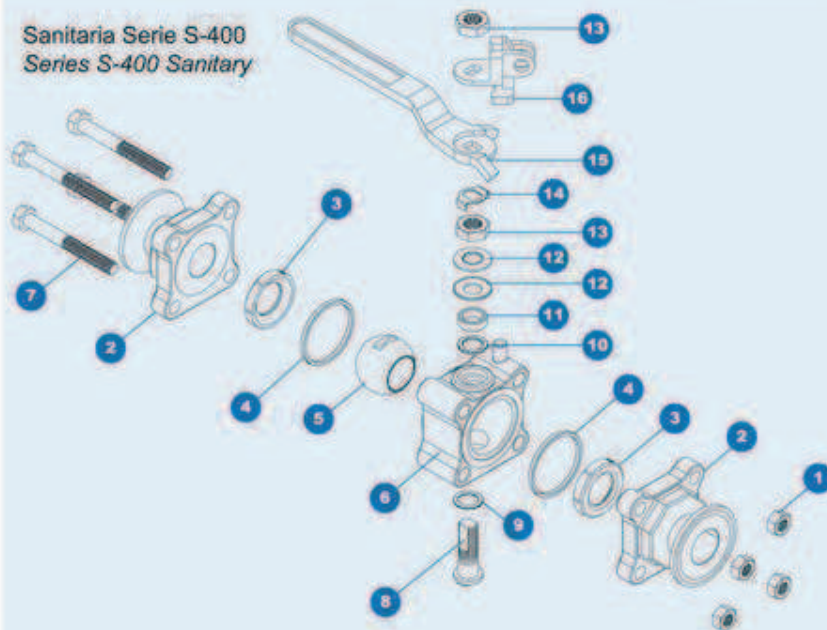
Sanitaria Serie S-400 Materiales de sellos y asientos
Series S-400 Sanitary Seat and seal materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
T PTFE	T PTFE	R R-PTFE

Acero Inoxidable • Stainless Steel
ASTM A351 CF8M

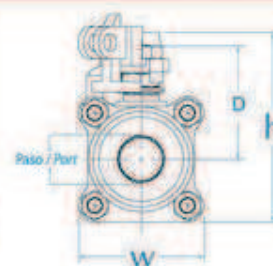
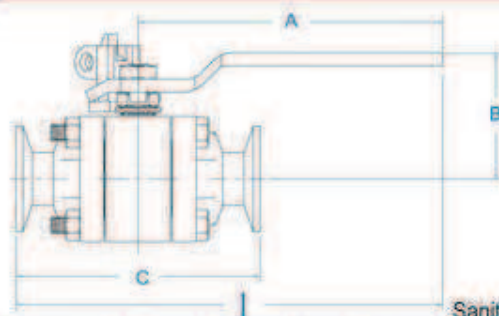
Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Presión de trabajo Working pressure	Presión máx. de prueba Max. Test pressure
Sanitaria Serie S-400 Series S-400 Sanitary	400	960 psi	1450 psi

Sanitaria Serie S-400
Series S-400 Sanitary



Lista de partes
List of components

- 1 Tuerca del cuerpo • Body nut
- 2 Tapa • Clamp end
- 3 Asiento • Seat
- 4 Sello de cuerpo • Body seal
- 5 Bola • Ball
- 6 Cuerpo • Body
- 7 Tornillo del cuerpo • Body bolt
- 8 Vástago • Stem
- 9 Roldana de vástago inferior • Thrust bearing
- 10 Roldana de vástago superior • Stem seal
- 11 Separador • Follower
- 12 Roldana cóncava • Belleville washer
- 13 Tuerca de vástago • Stem nut
- 14 Seguro para tuerca de vástago • Lock nut
- 15 Maneral • Handle
- 16 Dispositivo para candado (opcional)
• Locking device (optional)



Dimensiones • Dimensions

Sanitaria Serie S-400 • Series S-400 Sanitary

Medida / Size in	A	B	C	D	E	F	Paso Bore	Peso / Weight kg / lb	Largo / Length in	Altura / Height in	Ancho / Width in
1/2	4.3	1.65	3.50	1.51	.99	.75	0.438	0.620 / 1.400	5.63	2.64	1.75
3/4	4.3	1.73	4.00	1.55	.99	.75	0.563	0.800 / 1.800	5.74	2.74	2.00
1	5.75	2.4	4.50	2.17	1.98	1.71	0.813	1.530 / 3.400	7.57	3.59	2.38
1 1/2	7.13	3.02	5.50	2.89	1.98	1.71	1.25	3.520 / 7.700	9.45	4.62	3.19
2	7.13	3.15	6.25	3.07	2.51	2.20	1.5	4.590 / 10.100	9.65	5.00	3.57

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Válvula de bola Clase 300, para uso sanitario con conexión Clamp, libre de grasa, diseño de 3 piezas en construcción robusta de acero inoxidable electropulido. Disponible en medidas 2 1/2", 3" y 4" en paso reducido, con plato ISO 5211.

Sanitary ball valve with Clamp connection, oil free, three-piece design, strong construction in electropolished stainless steel. Available in 2 1/2", 3", and 4" in reduced bore, with plate ISO 5211.

OPCIONES:

Dispositivo para candado
Asientos cavity filled
Enchafetado para control térmico
Automatización con actuador eléctrico o neumático.

OPTIONS:

Locking device
Cavity filled seats
Jacketed valve for thermic control
The valve can be automated with an electric or pneumatic actuator.

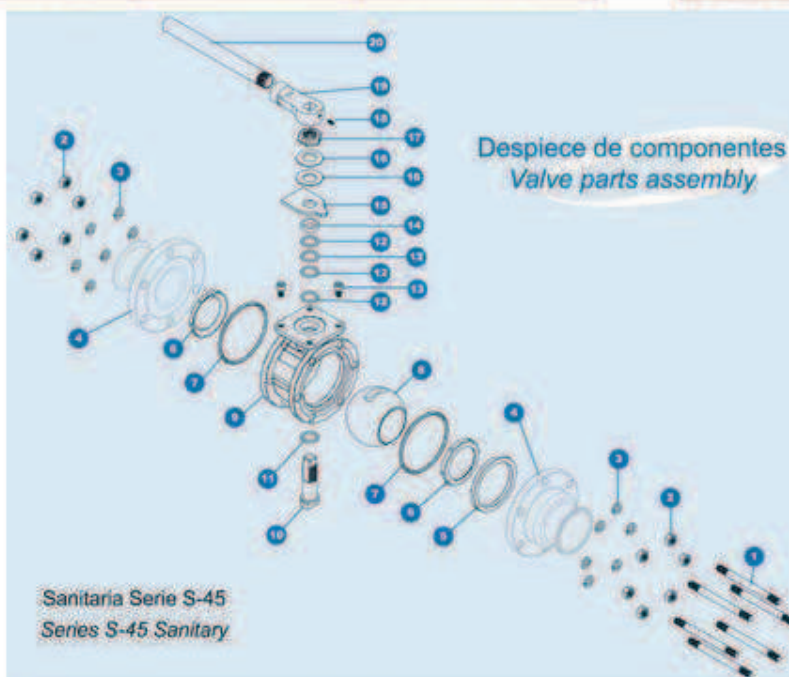


Acero Inoxidable / Stainless Steel
ASTM A351 CF8M

Serie 45 Materiales de sellos y asientos • Series 45 Seat and seal materials

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body seal	Sello del vástago Stem seal
T PTFE	T PTFE	R R-PTFE

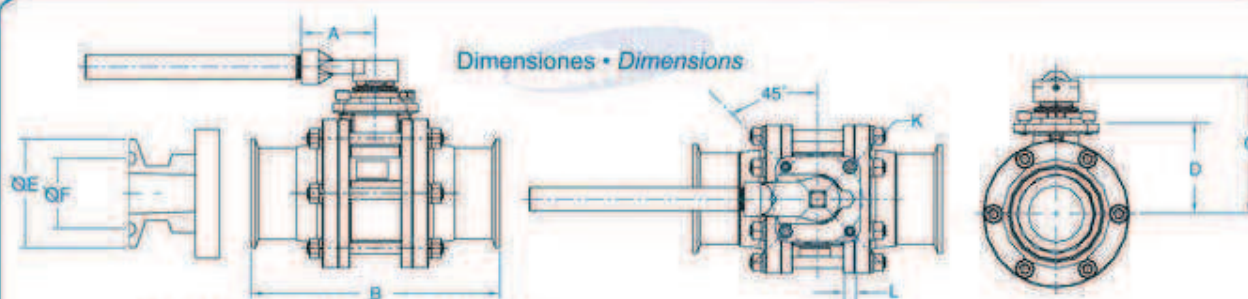
Válvula Valve	ANSI B16.34 Clase • Class	Presión de trabajo Working pressure	Presión Máx. de prueba Max. Test pressure
Sanitaria Serie S-45 Series S-45 Sanitary	300	720 psi	1100 psi



Despiece de componentes
Valve parts assembly

- 1 Birlo • Stud
- 2 Tuerca del cuerpo • Body nut
- 3 Roldana • Bearing
- 4 Tapa • Clamp end
- 5 Aro • Ring
- 6 Asiento • Seat
- 7 Sello de cuerpo • Body seal
- 8 Bola • Ball
- 9 Cuerpo • Body
- 10 Vástago • Stem
- 11 Roldana de vástago inferior • Thrust bearing
- 12 Sello de vástago • Stem seal
- 13 Tornillo tope • Stop screw
- 14 Separador • Stem follower
- 15 Placa tope • Stop plate
- 16 Roldana cóncava • Belleville washer
- 17 Tuerca autotrabante • Retaining nut
- 18 Opresor del maneral • Retention screw
- 19 Maneral • Handle
- 20 Palanca • Wrench

Sanitaria Serie S-45
Series S-45 Sanitary



Sanitaria Serie S-45 • Series S-45 Sanitary

Medida / Size	A	B	C	D	E	F	Paso Bore	Peso / Weight kg / lb	K	L
2 1/2	7.35	6.50	3.98	3.06	3.04	2.78	2.000	10.500 23.100	2.75	M8
3	3.25	10.50	5.63	3.98	3.58	3.28	2.500	15.900 35.000	4.02	M10
4	3.25	12.50	6.23	4.58	4.68	4.34	3.250	26.300 57.900	4.02	M10

*Para Distancia total (B) diferentes de la tabla consultar en fábrica. *For total length of (B), please consult us.

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch

Válvulas de Bola Guiada (*Trunnion*)

Trunnion Ball Valves

Forjadas
Forged
Fundidas
Cast



Trunnion
Ball Valves



Válvulas de Bola
Guiada



Doble sellado con O-rings, evita fuga en el área del vástago.
O-ring double sealing prevents leakage from stem area.

Combinación de O-ring y Gasket
evita fuga entre la unión del cuerpo
y las tapas.
Combination of O-ring and gasket
prevents leakage from body joint area.

Asientos flotantes pre-cargados por
resortes que aseguran el sellado aún
a bajas presiones.
Floating seats provided with loaded
springs assure sealing even at low pressures.

Inserto del asiento suave o sello metal-metal.
Soft seat inserts or metal-to-metal seal.

Sellado secundario, metal-metal: cuándo los
sellos blandos han sido deteriorados por un evento
de fuego, los asientos metálicos cierran el paso del fluido.
Additional metal-to-metal seal: when non-metal
seal is damaged by fire, metallic seats shut off the fluid line.

Conector para inyección de sellante de emergencia
evitando fugas por el vástago.
Emergency sealant injection fitting to
avoid prevent leakage from the stem.

Vástago a prueba de expulsión, internamente
insertado, por lo que funciona como asiento
secundario, sellando en cualquier presión.
Anti-blow-out stem, internally inserted,
functions as an additional seal for assured
stem sealing at all pressures.

Conector para inyección de sellante de
emergencia evitando fugas
por los asientos y vástago
en válvulas de 6" a 48".
Connection to inject sealant in
order to prevent leakage from
the seats in valves from 6" to 48".

Tapón de Drene.
Drain Plug

Nota: se muestra válvula trunnion fundida de 2 piezas
Note: Cast Trunnion valve shown, 2-piece design

Válvula de bola guiada (Trunnion)

Válvula de bola montada sobre muñón de paso completo y continuado con doble bloqueo y purga (Double Block and Bleed), a prueba de fuego (Fire safe), diseño para control de emisiones fugitivas.

Calificada para todos los servicios de petróleo y gas incluyendo servicio amargo y para baja temperatura, manufacturada en materiales de acero al carbón forjado (cuerpo de tres piezas o cuerpo integral soldado de una pieza), acero al carbón fundido (cuerpo de dos piezas), acero de bajo carbono LF2 (cuerpo de tres piezas y cuerpo integral soldado de una pieza), así como materiales especiales bajo requerimiento. Cuenta con recubrimiento de Níquel Electroless (ENP de 0.003" ó 0.013 mm de espesor) en bola, vástago y asientos. Disponible en medidas de 2" a 48" en diferentes clases: ANSI 150, 300, 600, 900, 1500 y 2500 en conexiones bridadas (RF y RTJ) y conexión soldable a tope (BW).

Las válvulas de bola guiada cuentan con asientos únicos con resortes precargados que permiten el sellado hermético incluso a baja presión de trabajo, el inserto del asiento estándar de PTFE reforzado en medidas de 2" a 4" y Nylon de 6" a 48" con opción de manejar otros materiales bajo requerimiento como asientos metal-metal con diferentes recubrimientos como Stellite, Carburo de Tungsteno, Carburo de Cromo en bola, vástago, muñón y asiento de 0.006" de espesor para fluidos altamente abrasivos (consultar en planta).

Las válvulas son operadas con palanca de 2" a 4" y con operador de engranes en medidas de 6" y mayores. Fabricadas y diseñadas bajo la normatividad NACE MR-0175, API 6D, (ISO-14313), Fire safe API 607 (BS-6755, ISO 10497), API 598, ASME B16.5, ASME B16.10, ASME B16.25 y ASME B16.34.

Opciones:

- Asientos metal-metal con diversos recubrimientos
- Diversos materiales de fabricación del cuerpo, asientos, vástago y muñón
- Automatización con actuador eléctrico o neumático
- Diversos materiales de insertos del asiento

Trunnion Mounted Ball Valves

Trunnion mounted ball valve, full bore and through conduit, Double Block and Bleed, fire safe, control of fugitive emissions.

Qualified for all petroleum and gas services including sour service and low temperatures, fabricated in forged carbon steel (three-piece design and/ or one-piece welded body), cast carbon steel (two-piece design), low carbon steel LF2 (three-piece design and/ or one-piece welded body), and special materials on request. Ball, stem, and seats are provided with an Electroless Nickel Plating (ENP of 0.003" or 0.013 mm thickness). The valves are available in sizes from 2" to 48" in different classes: ANSI 150, 300, 600, 900, 1500, and 2500 with flanged (RF and RTJ) and connections (BW). The Trunnion ball valves are equipped with unique spring-loaded seats which assure a hermetic sealing even at low work pressures. Moreover, it is provided with a seat insert as standard in Reinforced PTFE in sizes from 2" to 4" and in Nylon from 6" to 48"; the customer has the option to get other materials on request, such as metal-to-metal seats with several coverings like Stellite, Tungsten Carbide, and Chrome Carbide for ball, stem, trunnion, and seat of 0.006" of thickness for highly abrasive fluids (please consult us). In sizes from 2" to 4" the valves are operated with a lever, in 6" and larger with a gear operator. The Trunnion ball valves are designed and fabricated in accordance with the norms NACE MR-0175, API 6D, (ISO-14313), Fire safe API 607 (BS-6755, ISO 10497), API 598, ASME B16.5, ASME B16.10, ASME B16.25, and ASME B16.34.

Options:

- Metal-to-metal seats with several coverings
- Several materials for body, stem, trunnion, and seats
- Automation with an electric or pneumatic actuator
- Several materials for seat inserts

Serie 82, 83, 84, 85, 86
Series 82, 83, 84, 85, 86



Forjado
Forged



Fundido
Cast



Cuerpo
Soldado
Welded
Body



Especificación de materiales Trunnion Serie 82, 83, 84, 85 y 86 forjada (Atornillada ó Soldada)

PARTES	ESTANDAR	ACERO INOXIDABLE	SERVICIO A BAJA TEMPERATURA
Cuerpo	ASTM A105	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2
Conexion	ASTM A105	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2

Especificación de materiales Trunnion Serie 82, 83, 84, 85 y 86 fundida (Atornillada)

PARTES	ESTANDAR SERVICIO AMARGO	ACERO INOXIDABLE	SERVICIO A BAJA TEMPERATURA
Cuerpo	ASTM A216-WCB	ASTM A351-CF8M	ASTM A352-LCB
Conexion	ASTM A216-WCB	ASTM A351-CF8M	ASTM A352-LCB

Especificación de materiales Trunnion Serie 82, 83, 84, 85 y 86 forjada y fundida (Todas)

PARTES	ESTANDAR	ACERO INOXIDABLE	SERVICIO A BAJA TEMPERATURA
Bola	ASTMA105/ENP	ASTMA182-F316	ASTMA350-LF2/ENP
Asiento ensamblado	Ensamblado	Ensamblado	Ensamblado
Inserto del asiento	25% Fibra de vidrio PTFE	25% Fibra de vidrio PTFE	NYLON
Anillo del asiento	ASTMA105/ENP	ASTMA182-F316	ASTMA350-LF2/ENP
Vástago	ASTMA105/ENP	ASTMA182-F316	ASTMA350-LF2/ENP
Guía de alineación del muñon	ASTMA182-F316	ASTMA182-F316	ASTMA182-F316
Guía	ASTMA182-F316	ASTMA182-F316	ASTMA182-F316
Soporte de muñon	ASTMA216-WCB/ENP	ASTMA351-CF8M	ASTMA352-LCB/ENP
Gasket	316 + Grafito	316 + Grafito	316 + Grafito
Gasket de cuerpo	316 + Grafito	316 + Grafito	316 + Grafito
Gasket	316 + Grafito	316 + Grafito	316 + Grafito
Espaciador	PTFE	PTFE	PTFE
Gasket a prueba de fuego	316 + Grafito	316 + Grafito	316 + Grafito
Tapa prensa-estopa	ASTMA105	ASTMA182-F316	ASTMA350-LF2
Brida superior	ASTMA105	ASTMA182-F316	ASTMA350-LF2
Roldana de apoyo	316 + PTFE + MoS2	316 + PTFE + MoS2	316 + PTFE + MoS2
Cojinete	316 + PTFE + MoS2	316 + PTFE + MoS2	316 + PTFE + MoS2
Seguidor de asiento	ASTMA105/ENP	ASTMA182-F316	ASTMA350-LF2/ENP
Válvula de purga	Ensamble	Ensamble	Ensamble
Purga	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable
Resorte de asiento	Inconel X-750	Inconel X-750	Inconel X-750
Resorte anti-estático	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable
Embolo anti-estático	ASTMA182-F316	ASTMA182-F316	ASTMA182-F316
O-Ring	NBR	NBR	NBR/VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR/VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR/VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR
Birio de cuerpo	ASTMA193-B7	ASTMA193-B8	ASTMA320-L7M
Tuerca de cuerpo	ASTMA194-2H	ASTMA194-8	ASTMA194-7M
Tornillo	Acero al carbón	Acero Inoxidable	ASTMA320-L7M
Tornillo	Acero al carbón	Acero Inoxidable	ASTMA320-L7M
Guía de prensa-estopa	Acero al carbón	Acero Inoxidable	Acero al carbón
Llave	Acero al carbón	Acero inoxidable	ASTMA182-F304
Guía de resorte	Acero al carbón	Acero inoxidable	Acero al carbón
inyector de asiento	Ensamble	Ensamble	Ensamble
inyector de vástago	Ensamble	Ensamble	Ensamble

Nota: Servicio Gas Amargo, Recubrimiento en Bola y Vástago, ENP ó Carburo de Tungsteno.



Trunnion Series 82, 83, 84, 85 & 86 forged material specifications (Bolted & Welded)

PART	STANDARD	STAINLESS STEEL	LOW TEMPERATURE SERVICE
Body	ASTM A105	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2
End Connection	ASTM A105	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2

Trunnion Series 82, 83, 84, 85 & 86 casted material specifications (Bolted)

PART	STANDARD	STAINLESS STEEL	LOW TEMPERATURE SERVICE
Body	ASTM A216-WCB	ASTM A351-CF8M	ASTM A352-LCB
End Connection	ASTM A216-WCB	ASTM A351-CF8M	ASTM A352-LCB

Trunnion Series 82, 83, 84, 85 & 86 forged & casted material specifications (All)

PART	STANDARD	STAINLESS STEEL	LOW TEMPERATURE SERVICE
Ball	ASTM A105/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Seat Assembly	Assembled	Assembled	Assembled
Seat Insert	25% Glass-filled PTFE	25% Glass-filled PTFE	NYLON
Seat Ring	ASTM A105/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Stem	ASTM A105/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Trunnion Alignment Pin	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316
Shim	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316
Trunnion Support	ASTM A216-WCB/ENP	ASTM A351-CF8M	ASTM A352-LCB/ENP
Gasket	316SS + Graphite	316SS + Graphite	316SS + Graphite
Body Gasket	316SS + Graphite	316SS + Graphite	316SS + Graphite
Gasket	316SS + Graphite	316SS + Graphite	316SS + Graphite
Spacer	PTFE	PTFE	PTFE
Firesafe Gasket	316SS + Graphite	316SS + Graphite	316SS + Graphite
Gland Cap	ASTM A105	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2
Top Flange	ASTM A105	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2
Thrust Washer	316 + PTFE + MoS2	316 + PTFE + MoS2	316 + PTFE + MoS2
Bearing	316 + PTFE + MoS2	316 + PTFE + MoS2	316 + PTFE + MoS2
Seat Follower	ASTM A105/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Vent Valve	Assembly	Assembly	Assembly
Drain	S.S.	S.S.	S.S.
Seat Spring	Inconel X-750	Inconel X-750	Inconel X-750
Grounding Spring	S.S.	S.S.	S.S.
Grounding Plunger	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316
O-Ring	NBR	NBR	NBR/VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR/VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR/VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR
Body Stud	ASTM A193-B7	ASTM A193-B8	ASTM A320-L7M
Body Nut	ASTM A194-2H	ASTM A194-8	ASTM A194-7M
Screw	Carbon Steel	S.S.	ASTM A320-L7M
Screw	Carbon Steel	S.S.	ASTM A320-L7M
Gland Pin	Carbon Steel	S.S.	Carbon Steel
Key	Carbon Steel	S.S.	ASTM A182-F304
Spring Pin	Carbon Steel	S.S.	Carbon Steel
Seat Injection	Assembly	Assembly	Assembly
Stem Injection	Assembly	Assembly	Assembly

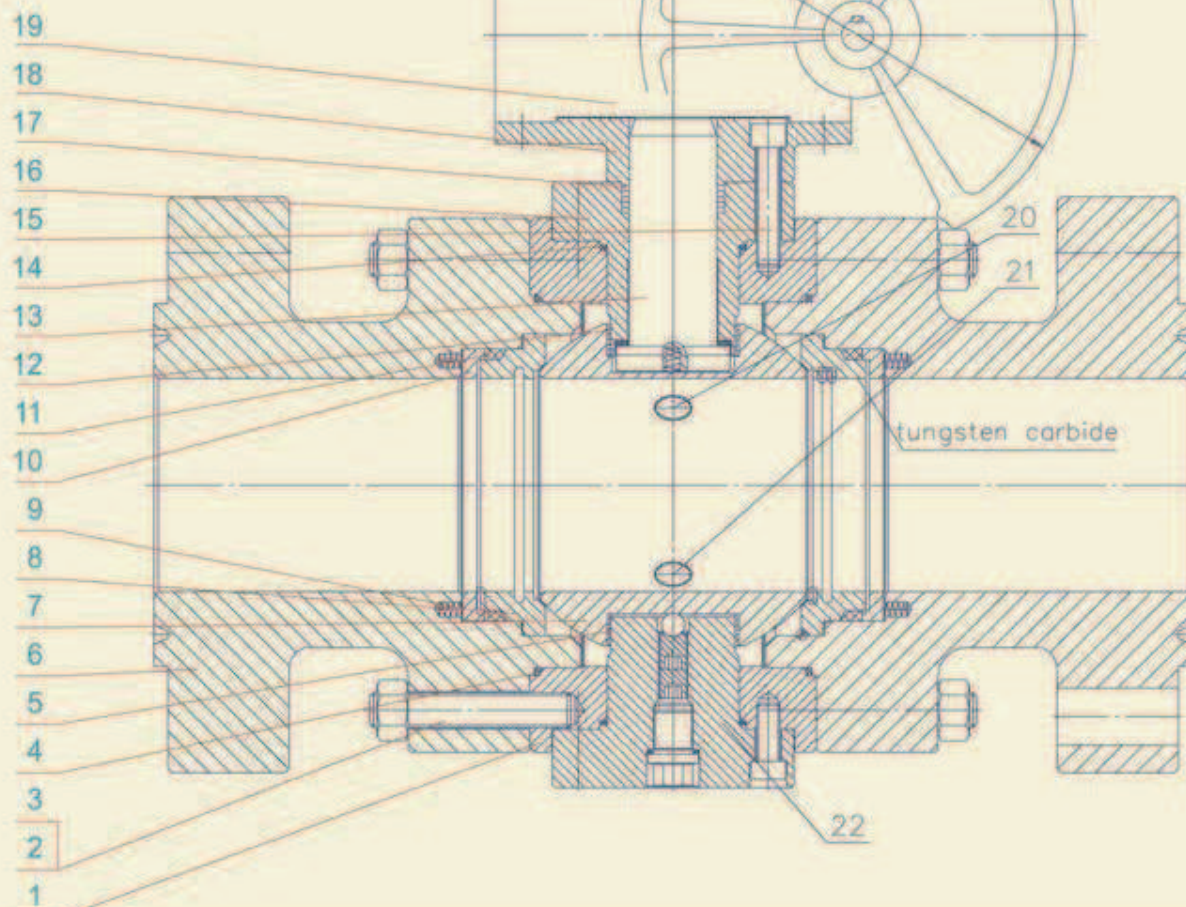
Nota: Sour Gas Service, Ball & Stem with ENP or Tungsten Carbide



22	Trunnion	ASTM A105+ENP	
21	Drain Plug	AISI 1025	
20	Venting	AISI 1025	
19	Gear Box	Ductile Iron	
18	Yoke	ASTM A105	
17	Stem Packing	Graphite	
16	Connector	ASTM A105+ENP	
15	Gland Screw	ASTM A193 B7M	
14	Gland Gasket	Graphite+SS304	
13	Stem	AISI 410+tungsten carbide	
12	Stem Bearing	AISI 304	nitriding
11	Seat Gasket	Graphite	
10	Seat	ASTM A105+ENP	
9	Spring	INCONEL X-750	
8	Seat Ring	AISI 410+tungsten carbide	
7	Ball	ASTM A105+tungsten carbide	
6	Bonnet	ASTM A105	
5	Trunnion Bearing	AISI 304	nitriding
4	Bonnet Gasket	Graphite+SS304	
3	Bonnet Nut	ASTM A193 2HM	
2	Bonnet bolt	ASTM A193 B7M	
1	Body	ASTM A105	
NO	PART NAME	MATERIAL	REMARKS

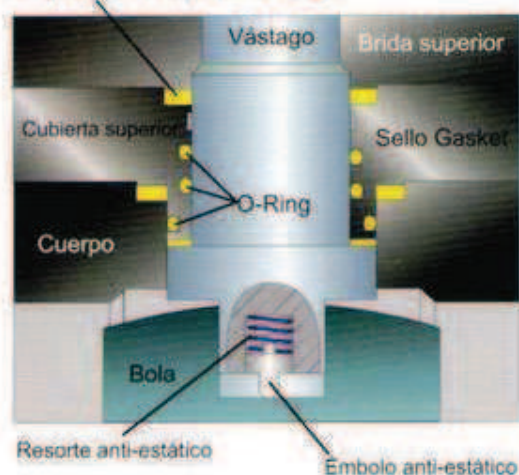
Especificación de materiales Trunnion
Serie 82, 83, 84, 85 y 86 forjada (Metal - Metal)

*Trunnion Series 82, 83, 84, 85 & 86 forged
material specifications (Metal - Metal)*





Empaque Fire Safe de Vástago



VÁSTAGO A PRUEBA DE EXPULSIÓN

El diseño de la parte inferior del vástago lo hace a prueba de expulsión.

DISPOSITIVO ANTI-ESTÁTICO

Este dispositivo anti-estático es una característica estándar de las Válvulas de bola Guiada tipo Trunnion marca Rhino.

Mediante un embolo precargado por un resorte se asegura la continuidad eléctrica entre la bola, el vástago y el cuerpo, evitando "descargas eléctricas" al girar el vástago durante las operaciones de abrir/ cerrar de la válvula, mismas que, pueden ser peligrosas en algunas instalaciones y/o áreas.

ANTI-BLOW-OUT STEM. The stem and the ball are separate parts.

The lower end of the stem is designed with an integral collar to be blow-out-proof.

ANTISTATIC DEVICE. The antistatic device is a standard feature of RHINO ball valves. A spring-loaded pin assures the electrical continuity between ball, stem and body, so as to avoid sparks during turning of the stem to open and close the valve, which could be dangerous in case of hazardous area installation.

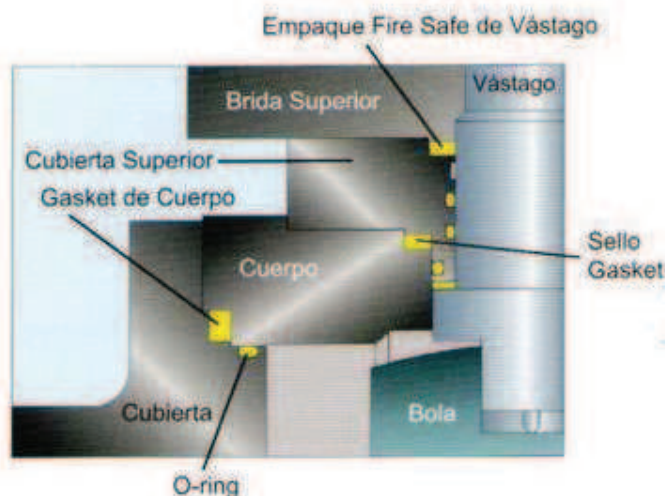
DISEÑO FIRE SAFE (A PRUEBA DE FUEGO) PREVENCIÓN DE FUGAS EXTERNAS

La posible fuga por el área del vástago y cuerpo es evitada por un doble sellado de O-ring y un sello tipo Gasket.

Después de que un evento de fuego ha deteriorado o destruido los O-ring y los sellos Gasket de vástago, el empaque "Fire Safe" y el Gasket del cuerpo funcionan para prevenir la fuga del fluido.

SUPER FIRE SAFE DESIGN. EXTERNAL LEAKAGE PREVENTION.

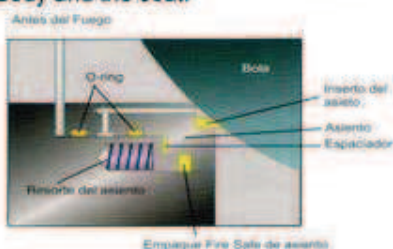
Leakage from the valve stem area is prevented by double sealing with 2 O-Rings and Gland Gasket. Leakage through the valve body joint is also blocked by double sealing with O-Ring and Body Gasket. After a fire has deteriorated O-Rings, Gland Gasket, Body Gasket and Stem Firesafe packing are the measure that prevents external fluid leakage.



DISEÑO FIRE SAFE (A PRUEBA DE FUEGO) PREVENCIÓN DE FUGA INTERNA

Cuando los componentes no-metálicos (O-ring, inserto de asiento y espaciador) se deterioran en un evento de fuego, el extremo del asiento metálico impulsado por sus resortes hace contacto con la bola, cerrando el paso del fluido para minimizar la fuga através del paso de la válvula. Así mismo, el empaque de grafito flexible del asiento será comprimido por éste para prevenir fuga de fluido entre el cuerpo de la válvula y el asiento.

INTERNAL LEAKAGE PREVENTION. When non-metal materials such as O-Ring, seat insert and spacer are decomposed or deteriorated by fire, the edge of the metal seat preloaded by the seat spring comes into contact with the Ball to shut off line fluid to minimize internal leakage through the valve bore. Also the fire safe flexible graphite seat seat packing will be compressed by the seat spring to prevent fluid leakage between the valve body and the seat.

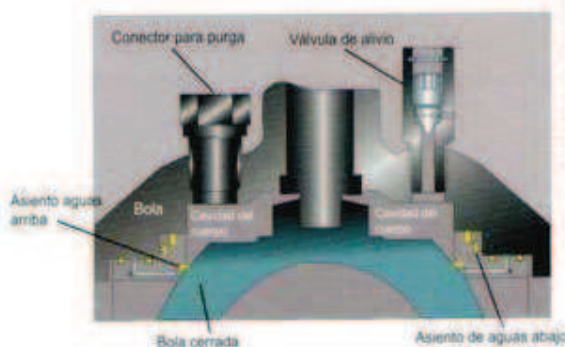
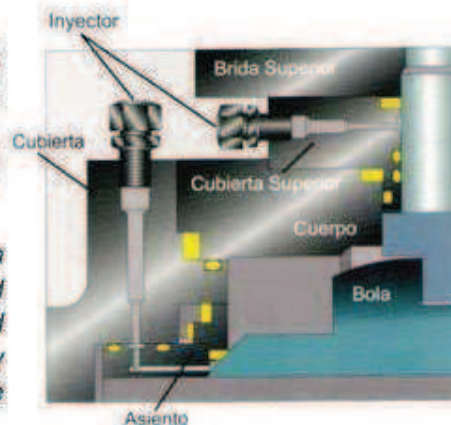




SISTEMA DE INYECCION DE SELLANTE DE EMERGENCIA

En las válvulas de bola guiada tipo Trunnion marca Rhino en medidas de 6" y mayores, se incluyen conectores de inyección de sellante en ambos asientos y vástago. Cuando los sellos del asiento o los O-Ring del vástago se deterioran en un evento de fuego o por otras causas accidentales, se puede evitar la fuga inyectando sellante en estos conectores, los cuales tienen instalados internamente, una válvula check secundaria que respalda el sellado.

EMERGENCY SEALANT INJECTION SYSTEM For 6 inch and larger RHINO Trunnion mounted ball valves will be installed with a sealant injection fittings on both stem and seats. When the sealing materials (seat sealing or stem O-Ring) are damaged or decomposed by fire or other accidental causes, leakage from the seat and stem can be prevented by injection of sealant into these fittings. Fitting also internally installed a second check valve to provides backup sealing.



DOBLE BLOQUEO Y PURGA

Cada asiento de la bola cierra el paso del fluido en la línea, independientemente de la dirección de esta, (aguas arriba aguas abajo) permitiendo una operación de doble bloqueo. Cuando se aplica presión simultáneamente en ambos lados de la bola en posición cerrada, la cavidad del cuerpo y del puerto de la válvula están aislados uno del otro, así el residuo del fluido acumulado en la la cavidad del cuerpo puede purgarse a través del conector del drenaje.

DOUBLE BLOCK AND BLEED Each ball seats shut off the line fluid independently and the upstream and downstream side, allowing double block operation. When the pressure is simultaneously applied to both sides of the ball in closed position, the valve bore and the body cavity will be isolated from each other, and the residue within the body cavity shcan be released through the drain plug.

ALIVIO DE PRESION DE LA CAVIDAD DEL CUERPO CONSIDERANDO LA VÁLVULA CERRADA

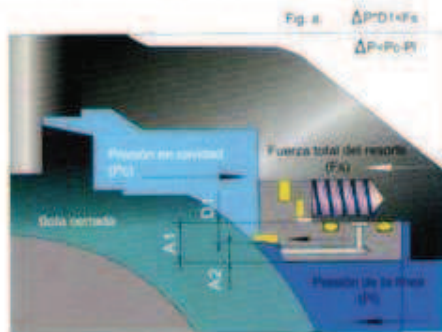
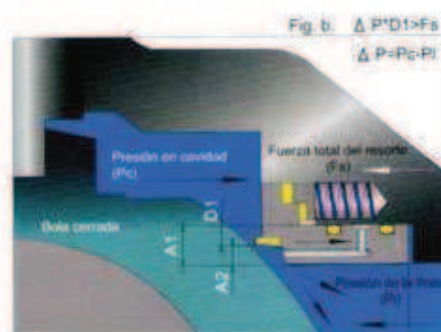


Fig. a $\Delta P \cdot D1 < F_s$
 $\Delta P = P_c - P_l$
Cuando la presión de la cavidad (P_c) es más baja que el resorte del asiento y la presión de la línea (P_l), i.e.

Cuando la presión en la cavidad (P_c) es menor que la presión del resorte y la presión de la línea (P_l) se asegura el contacto entre la bola y el inserto del asiento para para un sellado hermético. Cuando la presión en la cavidad es mayor que la presión del resorte y de la línea, se acciona el permitiendo que el asiento de

CAVITY PRESSURE RELIEF

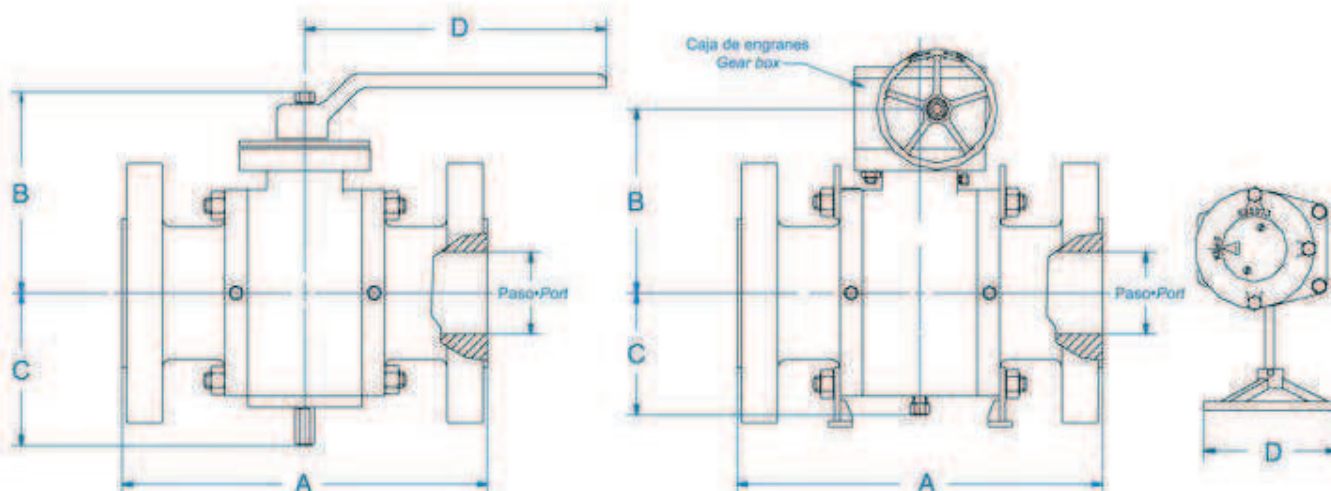


la válvula ligeramente desplace separandose de la superficie de la bola, descargando así la sobre-presión hacia la línea, reestableciendo el equilibrio de presión entre la cavidad y la línea. Esto es aplicable en ambos lados de la línea.

When cavity pressure is higher than seat spring and line pressure, i.e. $P \cdot D1 > F_s$, the self relieving action allows that valve seat will move slightly away from the ball surface, therefore any over pressure acting in the body cavity is discharged into the line to restore the balance between the body cavity and line (either upstream or downstream).



Válvula Forjada (Cuerpo atornillado ó Cuerpo Integral Soldado)
Forged Body Valves (Bolted or Welded Body)



Dimensiones • Dimensions

Serie 82 (Clase 150) • Series 82 (Class 150)

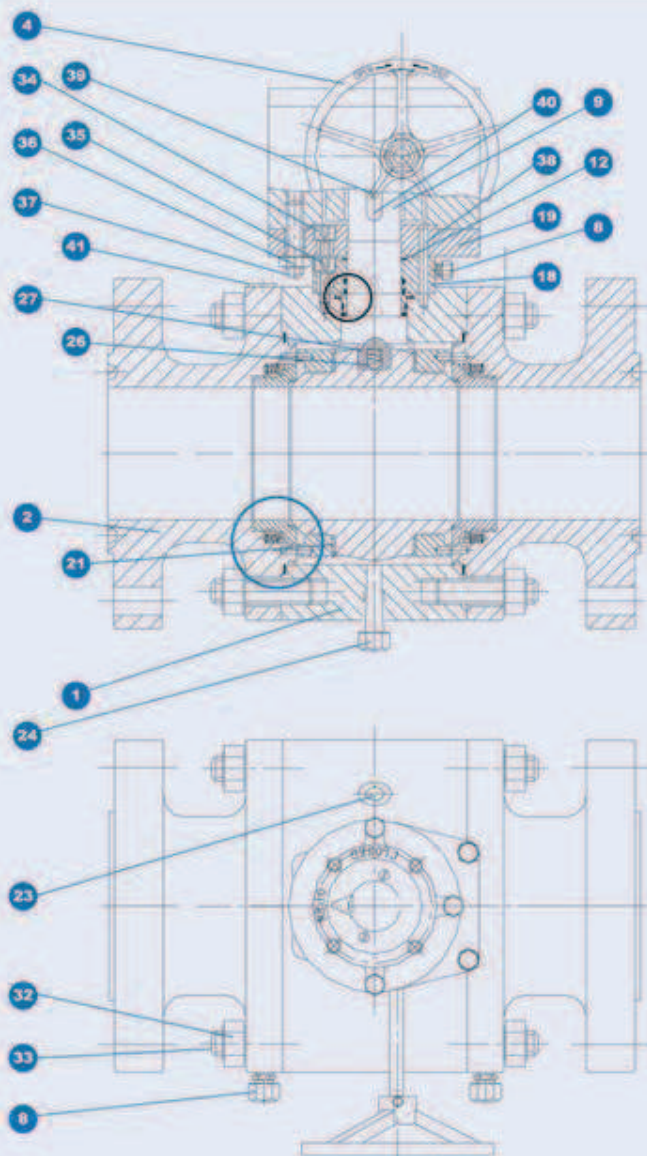
Medida / Size	Paso / Bore mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso / Weight kg
2	51	178	200	110	265	30
3	76	203	300	126	285	60
4	102	229	315	165	285	92
6	152	394	335	165	*300	190
8	203	457	405	200	*300	345
10	254	534	427	220	*300	495
12	305	610	465	262	*500	705
14	337	686	506	293	*600	859
16	387	762	622	341	*600	1020
18	438	864	666	92	*600	1440
20	489	914	730	435	*600	1918
22	540	991	833	480	*600	2352
24	591	1067	895	518	*800	2803
26	635	1143	900	535	*800	3200
28	686	1245	935	542	*800	4045
30	737	1295	1010	605	*800	4820
32	781	1372	1060	650	*800	5490
34	832	1473	1077	650	*800	6704
36	876	1524	1115	700	*800	7615
40	978	1727	1400	865	*800	11027
42	1022	1855	1598	900	*800	12110
48	1168	2134	1722	1042	*800	18360

Serie 83 (Clase 300) • Series 83 (Class 300)

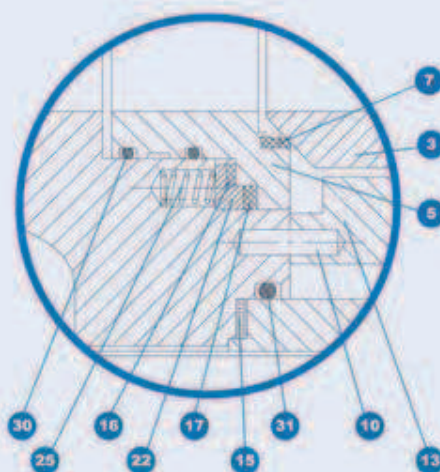
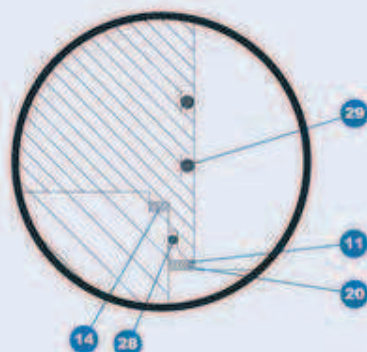
Medida / Size	Paso / Bore mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso / Weight kg
2	51	216	206	113	265	31
3	76	283	315	129	400	69
4	102	305	330	169	750	110
6	152	403	345	148	*300	211
8	203	502	415	185	*300	376
10	254	568	427	226	*400	540
12	305	648	465	269	*500	763
14	337	762	519	300	*600	900
16	388	838	638	350	*600	1300
18	438	914	683	402	*600	1715
20	489	991	748	446	*600	2090
22	540	1092	854	492	*600	2220
24	591	1143	917	531	*800	2890
28	686	1346	958	556	*800	4575
30	737	1397	1035	620	*800	5590
32	781	1524	1087	666	*800	6240
34	832	1626	1104	666	*800	7370
36	876	1727	1143	718	*800	8435
40	978	1930	1435	887	*800	11200
42	1022	2032	1638	923	*800	13050
48	1168	2692	1765	1068	*800	19000

* Válvula con caja de engranes • Valve with gear box

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



Lista de partes para válvulas de cuerpo integral Soldado
Trunnion welded valve parts assembly

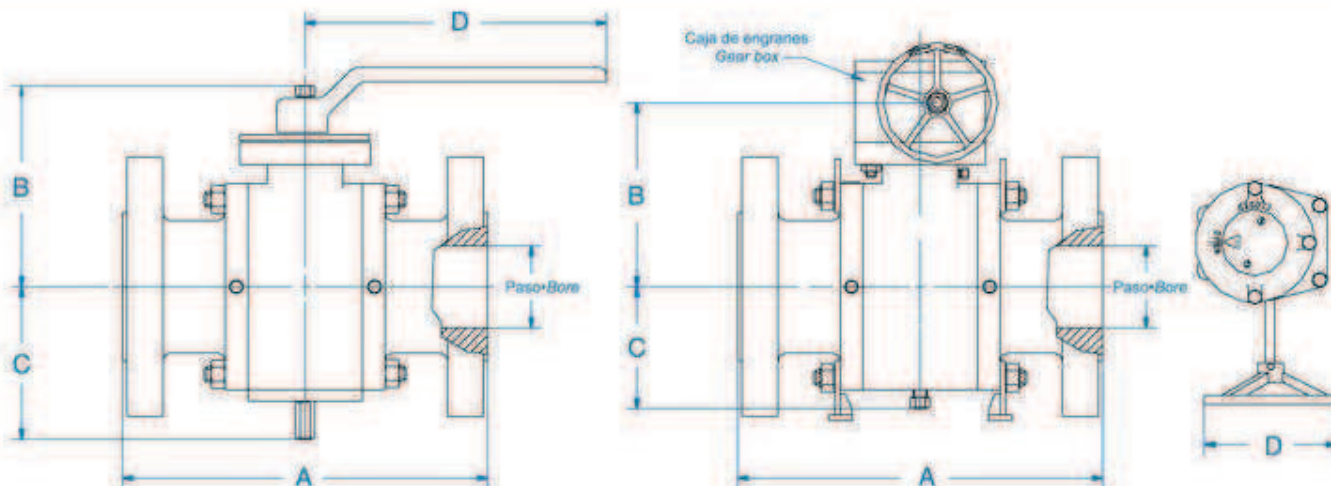


- 1 Cuerpo • Body
- 2 Conexion (Extremo) • End Connection
- 3 Bola • Ball
- 4 Caja de engranes • Gear box
- 5 Anillo del asiento • Seat ring
- 7 Asiento (inserto) • Seat (insert)
- 8 Inyector de sellante • Sealant injector
- 9 Vástago • Stem
- 10 Perno guía • Trunnion alignment pin
- 11 Roldana de apoyo • Thrust washer
- 12 Gasket • Gasket
- 13 Soporte muñon • Trunnion support
- 14 Gasket tapa secundaria • Secondary gasket
- 15 Gasket cuerpo • Body gasket
- 16 Gasket asiento • Seat gasket
- 17 Gasket asiento • Seat gasket
- 18 Tapa secundaria • Gand cap
- 19 Tapa primaria • Top Flange
- 20 Roldana de vástago inferior • Thrust bearing
- 21 Cojinete del soporte-muñon • Bearing
- 22 Seguidor de asiento • Seat follower

- 23 Tapón • Cover
- 24 Valvula de alivio • Relief valve
- 25 Resorte • Spring
- 26 Resorte (anti-estático) • Anti-static device
- 27 Conector (anti-estático) • Anti-static ball
- 28 O-ring tapa secundaria • Gand cap o-ring
- 29 O-ring tapa secundaria • Top flange o-ring
- 30 O-ring tapa porta asiento • Seat o-ring
- 31 O-ring cuerpo • Body o-ring
- 32 Tuerca cuerpo • Body nut
- 33 Birlo cuerpo • Body stud
- 34 Tornillo allen tapa primaria • Hex cap set screw
- 35 Tornillo allen tapa secundaria • Hex cap set screw
- 36 Tuerca caja de engranes • Gear box nut
- 37 Birlo caja de engranes • Gear box stud
- 38 Perno guía • Follower pin
- 39 Perno guía de cuña • Wedge follower pin
- 40 Cuña • Wedge
- 41 Placa de identificación • Id plate



**Forjada (Cuerpo atornillado ó Cuerpo Integral Soldado)
Forged Valve (Bolted or Welded Body)**



Dimensiones • Dimensions

Serie 84 (Clase 600) • Series 84 (Class 600)

Medida / Size	Paso / Bore mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso / Weight kg
2	51	292	206	113	400	45
3	76	356	315	129	750	80
4	102	432	330	169	1000	150
6	152	559	345	148	*300	248
8	203	660	415	185	*300	438
10	254	787	427	226	*500	701
12	305	838	465	269	*600	625
14	337	889	519	300	*600	1230
16	387	991	638	350	*600	1535
18	438	1092	683	402	*600	2135
20	489	1194	748	446	*600	2640
22	540	1295	854	492	*800	3370
24	591	1397	917	531	*800	3960
28	686	1549	958	556	*800	6060
30	737	1651	1035	620	*800	6690
32	781	1778	1087	666	*800	7825
34	832	1930	1104	666	*800	8460
36	876	2083	1143	718	*800	10650
40	978	2337	1435	887	*800	14700
42	1022	2438	1638	923	*800	16410
48	1168	2845	1765	1068	*800	24200

Serie 85 (Clase 900) • Series 85 (Class 900)

Medida / Size	Paso / Bore mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso / Weight kg
2	51	368	217	119	460	52
3	76	381	327	133	1000	87
4	102	457	343	176	*300	160
6	152	610	358	153	*300	385
8	203	737	431	193	*400	560
10	254	838	443	235	*500	820
12	305	965	484	280	*600	1125
14	324	1029	540	312	*600	1610
16	375	1130	660	365	*600	2010
18	425	1219	700	414	*600	2810
20	473	1321	770	459	*600	3460
22	524	1422	880	507	*800	4410
24	572	1549	945	547	*800	5497
28	667	1753	987	573	*800	10202
30	714	1880	1066	638	*800	11442
32	762	2032	1120	686	*800	12102
34	810	2159	1137	688	*800	17462
36	857	2286	1177	739	*800	20154

En Clase 900, todos los insertos de los asientos son de Nylon.
In the class 900 all seat inserts are in nylon.

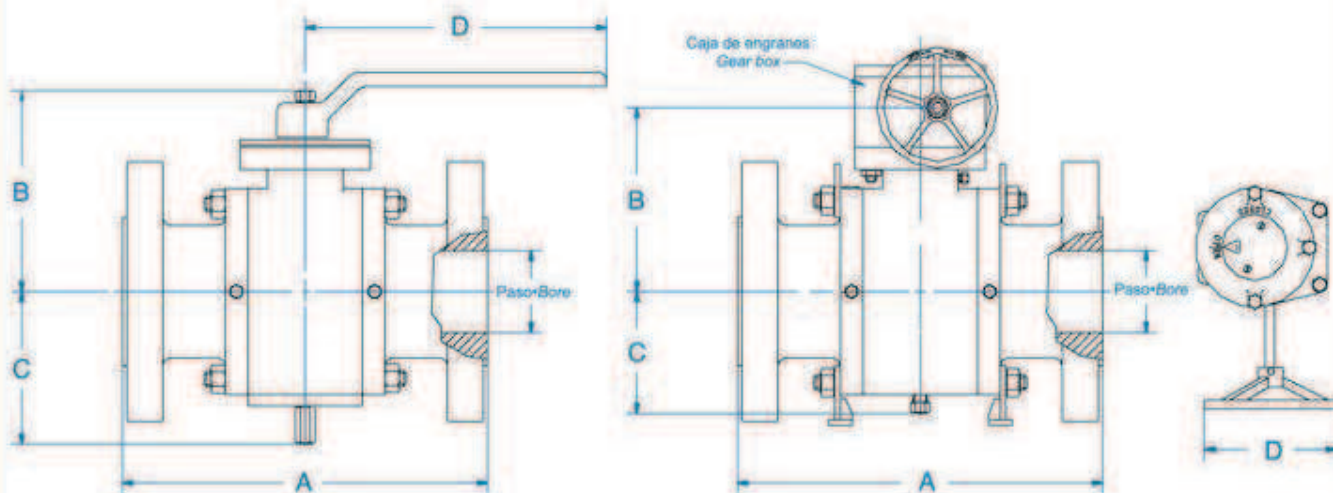
* Válvula con caja de engranes • Valve with gear box

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



Válvula de Acero Forjado (Cuerpo atornillado ó Cuerpo Integral Soldado)
Forged Valve (Bolted or Welded Body)

Dimensiones • Dimensions



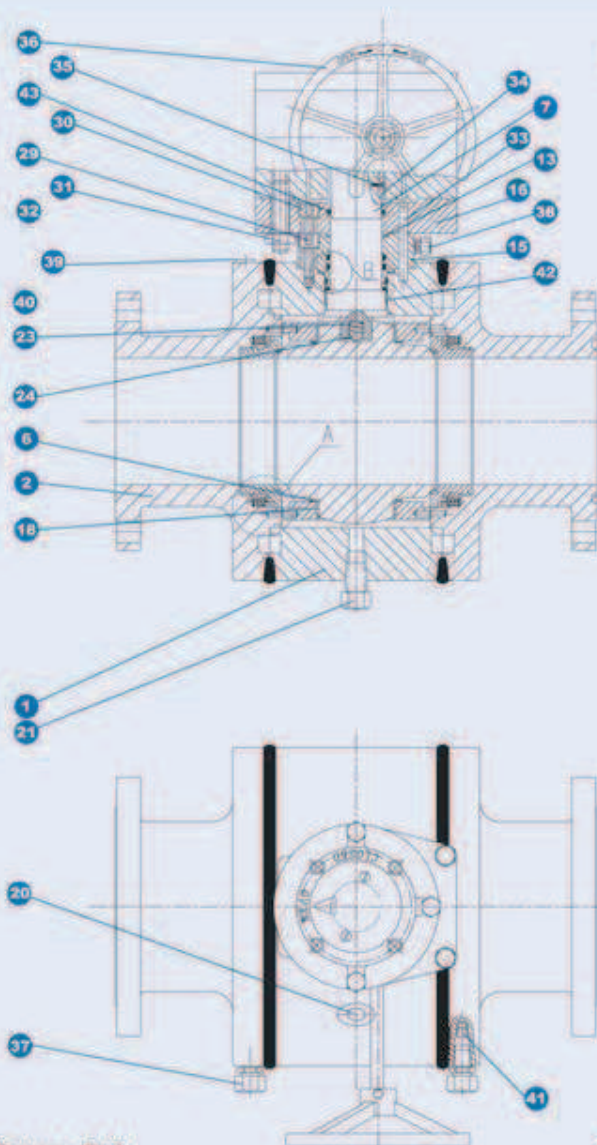
Serie 86 (Clase 1500) • Series 86 (Class 1500)

Medida / Size	Paso / Bore mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso / Weight kg
2	51	368	221	130	750	60
3	76	470	297	152	* 300	115
4	102	546	345	166	* 300	194
6	146	705	365	192	* 400	580
8	194	832	423	238	* 500	752
10	250	991	560	274	* 600	1195
12	289	1130	608	318	* 600	2170
14	318	1257	662	483	* 600	2250
16	362	1384	796	534	* 600	2760
18	406	1537	849	606	* 600	3646
20	451	1664	964	686	* 800	4497
22	495	1816	1025	731	* 800	5731
24	533	2045	1065	775	* 800	7151

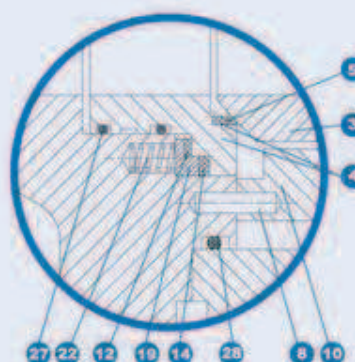
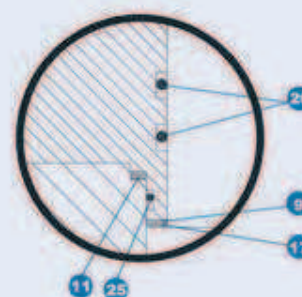
* Válvula con caja de engranes • Valve with gear box

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch





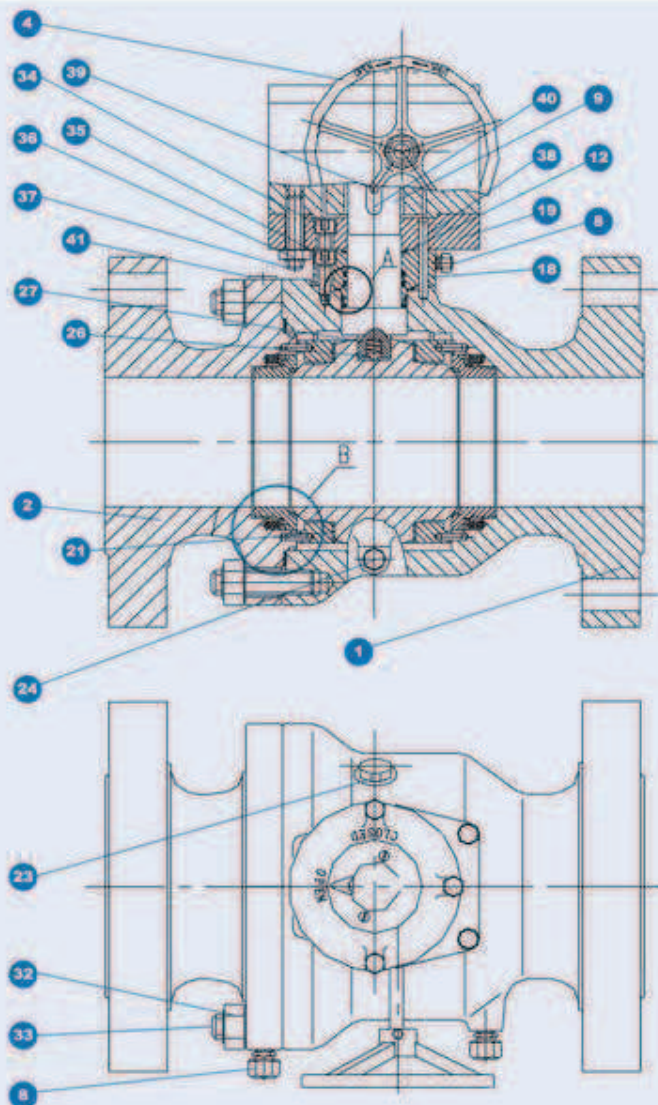
Lista de partes para válvulas de cuerpo integral Soldado
List of components for welded valves



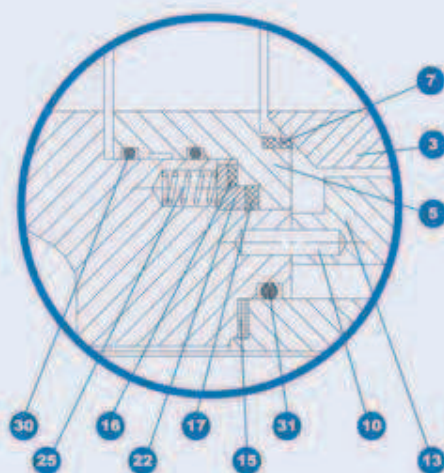
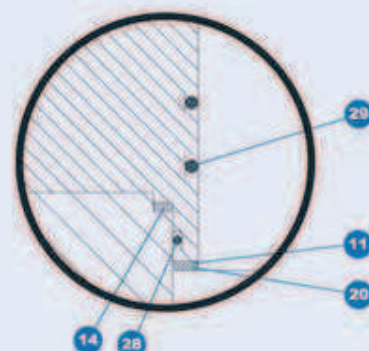
- 1 Cuerpo • Body
- 2 Conexión (Extremo) • End Connection
- 3 Bola • Ball
- 4 Anillo del asiento • Seat ring
- 5 Asiento (inserto) • Seat (Insert)
- 6 Asiento de bola • Ball seat
- 7 Vástago • Stem
- 8 Perno guía • Trunnion alignment pin
- 9 Roldana de apoyo • Thrust washer
- 10 Soporte muñon • Trunnion support
- 11 Gasket tapa secundaria • Secondary gasket
- 12 Gasket asiento • Seat gasket
- 13 Gasket • Gasket
- 14 Gasket asiento • Seat gasket
- 15 Tapa secundaria • Gand cap
- 16 Tapa primaria • Top Flange
- 17 Roldana • Washer
- 18 Cojinete del soporte-muñon • Bearing
- 19 Seguidor de asiento • Seat follower
- 20 Válvula de alivio • Relief valve
- 21 Válvula de alivio • Relief valve
- 22 Resorte • Spring

- 23 Conector (anti-estático) • Anti-static ball
- 24 Resorte (anti-estático) • Anti-static device
- 25 O-ring tapa secundaria • Gand cap o-ring
- 26 O-ring tapa secundaria • Top flange o-ring
- 27 O-ring tapa porta asiento • Seat o-ring
- 28 Gasket asiento • Seat gasket
- 29 Tornillo allen tapa secundaria • Hex cap set screw
- 30 Tornillo allen tapa primaria • Hex cap set screw
- 31 Birlo caja de engranes • Gear box stud
- 32 Tuerca caja de engranes • Gear box nut
- 33 Guía • Pin
- 34 Cuña • Wedge
- 35 Perno guía de cuña • Wedge follower pin
- 36 Caja de engranes • Gear box
- 37 Inyector de sellante • Sealant injector
- 38 Inyector de sellante • Sealant injector
- 39 Perno placa de identificación • Id plate pin
- 40 Placa de identificación • Id plate
- 41 Válvula de seguridad • Check valve
- 42 Cojinete de vástago • Stem bearing
- 43 O-ring tapa secundaria • Top flange o-ring





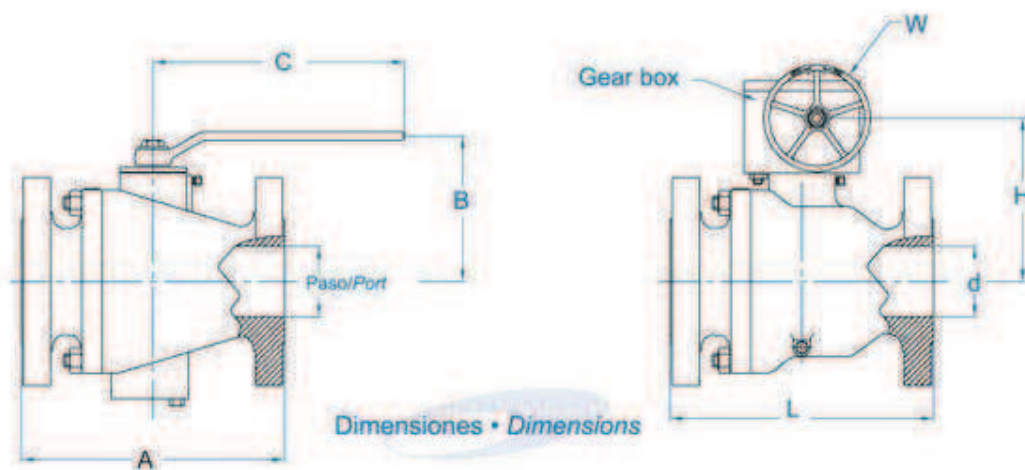
Lista de partes para válvulas fundidas
List of components for cast valves



- 1 Cuerpo • Body
- 2 Conexion (Extremo) • End Connection
- 3 Bola • Ball
- 4 Caja de engranes • Gear box
- 5 Anillo del asiento • Seat ring
- 7 Asiento inserto • Seat (insert)
- 8 Inyector de sellante Vástago / Asiento
Steam / Seat Sealant injector
- 9 Vástago • Stem
- 10 Perno guía • Trunnion alignment pin
- 11 Roldana de apoyo • Thrust washer
- 12 Gasket • Gasket
- 13 Soporte muñon • Trunnion support
- 14 Gasket tapa secundaria • Secondary gasket
- 15 Gasket cuerpo • Body gasket
- 16 Gasket asiento • Seat gasket
- 17 Gasket asiento • Seat gasket
- 18 Tapa secundaria • Gand cap
- 19 Tapa primaria • Top Flange
- 20 Roldana de vástago inferior • Thrust bearing
- 21 Cojinete del soporte-muñon • Bearing
- 22 Seguidor de asiento • Seat follower

- 23 Tapón • Cover
- 24 Válvula de alivio • Relief valve
- 25 Resorte • Spring
- 26 Resorte (anti-estático) • Anti-static device
- 27 Conector (anti-estático) • Anti-static ball
- 28 O-ring tapa secundaria • Gand cap o-ring
- 29 O-ring tapa secundaria • Top flange o-ring
- 30 O-ring tapa porta asiento • Seat o-ring
- 31 O-ring cuerpo • Body o-ring
- 32 Tuerca cuerpo • Body nut
- 33 Birlo cuerpo • Body stud
- 34 Tornillo allen tapa primaria • Hex cap set screw
- 35 Tornillo allen tapa secundaria • Hex cap set screw
- 36 Tuerca caja de engranes • Gear box nut
- 37 Birlo caja de engranes • Gear box stud
- 38 Perno guía • Follower pin
- 39 Perno guía de cuña • Wedge follower pin
- 40 Cuña • Wedge
- 41 Placa de identificación • Id plate

Válvulas fundidas (cuerpo atornillado)
Cast valves (bolted body)



Serie 82 (Clase 150) • Series 82 (Class 150)

Medida / Size	Paso / Bore mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso / Weight kg
2	51	178	165	230	17
3	76	203	193	400	33
4	102	229	231	460	50
6	152	394	329	• 500	93
8	203	457	393	• 500	166
10	254	533	401	• 500	273
12	305	610	441	• 500	475
14	337	686	481	• 500	570
16	387	762	598	• 500	778
18	438	864	643	• 500	935
20	489	914	708	• 500	1190
22	540	1016	798	• 500	1346
24	591	1067	863	• 500	1579

* Válvula con caja de engranes • Valve with gear box

Serie 83 (Clase 300 PT) • Series 83 (Class 300)

Medida / Size	Paso / Bore mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso / Weight kg
2	51	216	165	230	18
3	76	283	193	400	40
4	102	305	231	750	63
6	152	403	329	• 1000	150
8	203	502	393	• 1500	240
10	254	568	401	• 500	305
12	305	648	441	• 500	507
14	337	762	481	• 500	602
16	387	838	598	• 500	1000
18	438	914	643	• 500	1160
20	489	991	708	• 500	1320
22	540	1092	798	• 500	1540
24	591	1143	863	• 500	1874

* Válvula con caja de engranes • Valve with gear box

Serie 84 (Clase 600) • Series 84 (Class 600)

Medida / Size	Paso / Bore mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso / Weight kg
2	51	292	176	400	27
3	76	356	247	750	50
4	102	432	276	1000	80
6	152	559	363	• 500	220
8	203	660	363	• 500	350
10	254	787	426	• 500	600
12	305	838	548	• 500	820

* Válvula con caja de engranes • Valve with gear box

Serie 85 (Clase 900) • Series 85 (Class 900)

Medida / Size	Paso / Bore mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso / Weight kg
2	51	368	192	460	52
3	76	381	279	1000	97
4	102	457	315	• 500	138
6	152	610	323	• 500	288
8	203	737	381	• 500	448
10	254	838	518	• 500	748
12	305	965	568	• 500	1018

* Válvula con caja de engranes • Valve with gear box

Nota: Dimensiones en pulgadas • Note: All dimensions in inch



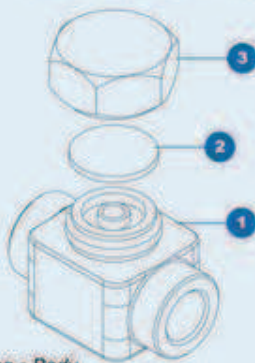
Materiales del cuerpo y tapón Body Material and Pipe End

Cuerpo: AISI 420F • Body: AISI 420F
Disco: AISI 420 • Disk: AISI 420
Tuerca: AISI 416 • Nut: AISI 416

Placa de identificación:

Acero inoxidable 304
Stainless Steel 304

Lista de partes List of components



- 1 Cuerpo • Body
- 2 Disco trampa vapor • Steam trap disc
- 3 Tuerca tapa • End cap

Trampa para vapor del tipo termodinámica para uso rudo, unidireccional (disco flotante, conexión roscada NPT, lepeado y templado de disco y asiento), fácil mantenimiento.

Aplicaciones: Como purga de las líneas de distribución y purga en intercambiadores de calor.

Instalación: Trabaja perfectamente en cualquier posición, para sistemas de vapor es recomendable su instalación horizontal; mientras que en sistemas de aire comprimido es recomendable su instalación vertical (flujo descendente).

Mantenimiento: Para su buen funcionamiento se recomienda limpiar periódicamente, ésta operación es posible realizarla sin retirar la trampa de la línea. Como precaución previa al mantenimiento asegúrese de que la línea se encuentre libre de aire o vapor.

Proceda a retirar el tapón con la ayuda de una llave, si observa algún desgaste en el disco o asiento del cuerpo lo debe limpiar residuos y pulir utilizando liquido abrasivo ligero, haciendo movimientos uniformes y en forma de 8.

En el caso de un desgaste excesivo se recomienda cambiar el disco.

El disco se coloca con las ranuras hacia abajo y se da un apriete medio al tapón hasta que no existan fugas.

Thermodynamic steam trap for rough use, unidirectional (floating disk, threaded connection NPT, polished and quenched), easy maintenance.

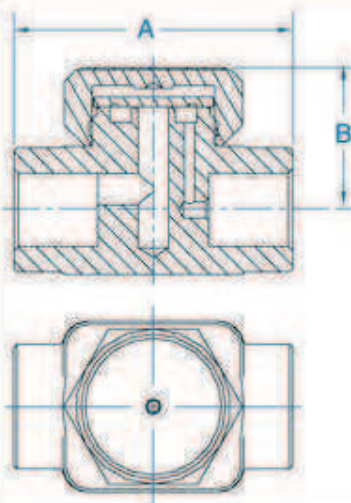
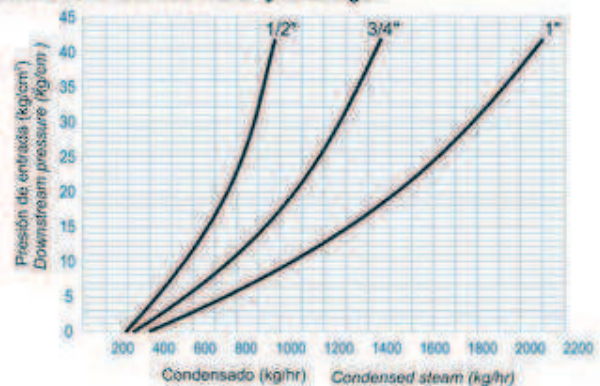
Applications: Can be used as a draining in the distribution line and/ or of the heat exchanger applications.

Installation: The steam trap works perfectly in any position; for steam systems it is recommended to install it horizontally, while for compression air systems a vertical installation is recommended (descending flow).

Maintenance: It should be cleaned periodically; in order to do that, it is not necessary to take off the trap from the line. Make sure that the line is free from air or steam.

Take off the cap with a wrench and examine the abrasion on the disk or the body seat, clean the residues and polish it using a light abrasive liquid doing steady movements in the shape of an eight. If there is an excessive abrasion, the disk must be changed. The disk is placed with the slots down, the cap is tightened until there will not be any leakage.

Capacidad de descarga a temperatura de vapor saturado (kg/hr)
Discharge capacity at the temperature of saturated steam (kg/hr)



Dimensiones • Dimensions

Trampa de vapor • Steam trap

Medida / Size	A	B
1/2	2.70	1.34
3/4	2.75	1.52
1	3.30	1.95

Nota: Dimensiones en pulgadas
Note: All dimensions in inch

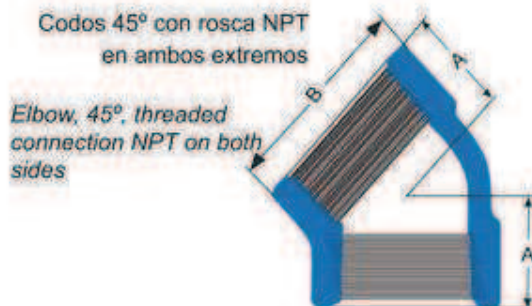
Condiciones de Operación y de Diseño

Operation and Design conditions

Presión máxima de operación Maximum Operation Pressure	604 PSI	42 Kg/cm²
Presión máxima admisible Maximum Admissible Operation	914 PSI	64 Kg/cm²
Temperatura máxima admisible Maximum Admissible Temperature	752°F	400°C

Conexión 3000 lb, construcción en acero al carbono forjado ASTM A-105, cumple con NACE MR 0175, disponible en medidas de 1/4" a 2" para codo de 90°, Tee recta y tuerca unión en conexiones roscadas NPT Y SW, en medidas de 1/2" a 2" para codo de 45°.

Connection 3000 lb, forged carbon steel ASTM A-105, in accordance with NACE MR 0175, available from 1/4" to 2" in 90° elbow, T and union nut for threaded connections NPT and SW. In 45° it is available from 1/2" to 2".



Codos 45° con rosca NPT en ambos extremos

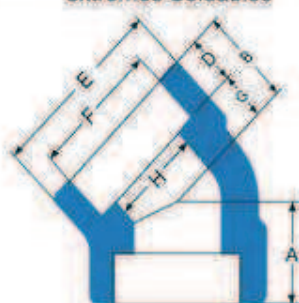
Elbow, 45°, threaded connection NPT on both sides

Material: ASTM A105N

Codos 45° NPT de 1/4" a 2" 45° Elbow from 1/4" to 2"				
Tamaño Normal	A (in)	B (in)	Cuerda	Peso (Kg)
1/4"	.356	1.031	1/4"-18 NPT	0.182
3/8"	.542	1.313	3/8"-18 NPT	0.272
1/2"	.873	1.500	1/2"-14 NPT	0.356
3/4"	.926	1.813	3/4"-14 NPT	0.542
1"	1.750	2.188	1"-11 1/2 NPT	0.873
1 1/4"	2.000	2.438	1-1/4"-11 1/2 NPT	0.926
1 1/2"	2.375	2.969	1-1/2"-11 1/2 NPT	2.013
2"	2.500	3.313	2"-11 1/2 NPT	2.116

Elbow, 45°, weldable connections

Codos 45° con extremos Soldables

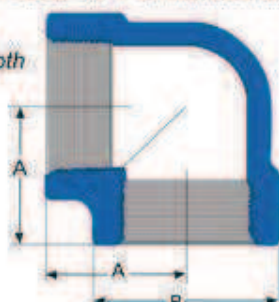


Material: ASTM A105N

Codos 45° NPT de 1/4" a 2" 45° SW from 1/4" to 2"							
Tamaño Normal	B (in)	D (in)	E (in)	F (in)	G (in)	H (in)	Peso (Kg)
1/4"	.688	.375	0.875	.555	.313	0.364	0.091
3/8"	.750	.438	1.031	.6900	.313	0.493	0.136
1/2"	.875	.438	1.313	.855	.438	0.622	0.181
3/4"	1.000	.500	1.500	1.065	.500	0.824	0.227
1"	1.125	.563	1.813	1.330	.563	1.049	0.363
1 1/4"	1.313	.625	2.188	1.675	.688	1.380	0.499
1 1/2"	1.375	.563	2.438	1.915	.813	1.610	0.726
2"	1.688	.688	2.969	2.406	1.000	2.067	1.096

Codos 90° con rosca NPT en ambos extremos

Elbow, 90°, threaded connection NPT on both sides

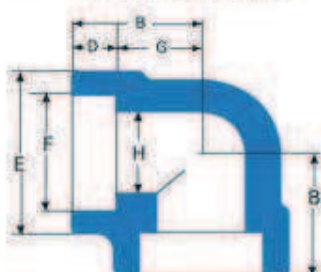


Material: ASTM A105N

Codos 45° NPT de 1/4" a 2" 90° Elbow NPT from 1/4"				
Tamaño Normal	A (in)	B (in)	Cuerda	Peso (Kg)
1/4"	.969	1.031	1/4"-18 NPT	0.148
3/8"	1.125	1.313	3/8"-18 NPT	0.299
1/2"	1.313	1.500	1/2"-14 NPT	0.425
3/4"	1.500	1.813	3/4"-14 NPT	0.750
1"	1.750	2.188	1"-11 1/2 NPT	1.202
1 1/4"	2.000	2.438	1-1/4"-11 1/2 NPT	1.344
1 1/2"	2.375	2.969	1-1/2"-11 1/2 NPT	2.381
2"	2.500	3.313	2"-11 1/2 NPT	3.012

Elbow, 90°, weldable connections

Codos 90° con extremos Soldables

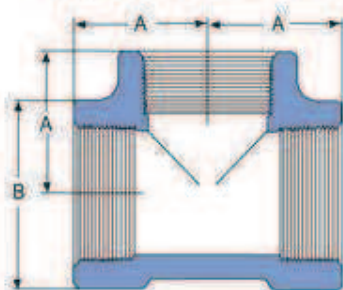


Material: ASTM A105N

Codos 45° NPT de 1/4" a 2" 90° Elbow SW from 1/4" to 2"							
Tamaño Normal	B (in)	D (in)	E (in)	F (in)	G (in)	H (in)	Peso (Kg)
1/4"	.813	.375	.8751	.555	.438	.364	0.096
3/8"	.969	.438	.031	.6900	.531	.493	0.124
1/2"	1.125	.500	1.313	.855	.625	.622	0.240
3/4"	1.313	.563	1.500	1.065	.750	.824	0.391
1"	1.500	.625	1.813	1.330	.875	1.049	0.506
1 1/4"	1.750	.688	2.188	1.675	1.063	1.380	0.833
1 1/2"	2.000	.750	2.438	1.915	1.250	1.610	1.114
2"	2.375	.875	2.969	2.406	1.500	2.067	1.565

TEES

"T" con rosca NPT al centro y laterales de 1/4" a 2".

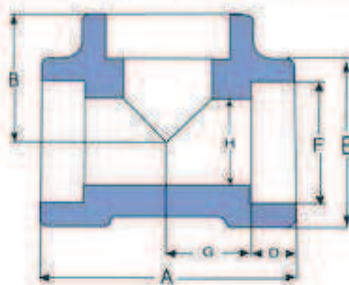


Material: ASTM A105N

"T" NPT de 1/4 a 2" / NPT "T" from 1/4 to 2"

Tamaño Nominal	A (in)	B (in)	Cuerda	Peso (Kg)
1/4"	0.969	1.031	1/4"-18 NPT	0.213
3/8"	1.125	1.313	3/8"-18 NPT	0.412
1/2"	1.313	1.500	1/2"-14 NPT	0.573
3/4"	1.500	1.813	3/4"-14 NPT	0.919
1"	1.750	2.188	1"-11 1/2 NPT	1.445
1 1/4"	2.000	2.438	1-1/4"-11 1/2 NPT	1.178
1 1/2"	2.375	2.969	1-1/2"-11 1/2 NPT	3.096
2"	2.500	3.313	2"-11 1/2 NPT	3.293

"T" con extremos soldables de 1/4" a 2". "T" weldable connections from 1/4 to 2"



Material: ASTM A105N

"T" SW de 1/4 a 2" / SW "T" from 1/4 to 2"

Tamaño Nominal	A (in)	B (in)	D (in)	E (in)	F (in)	G (in)	H (in)	PESO (Kg)
1/4"	1.625	0.813	0.375	0.875	0.555	0.438	0.364	0.121
3/8"	1.938	0.969	0.438	1.031	0.690	0.531	0.493	0.188
1/2"	2.250	1.125	1.500	1.313	0.855	0.625	0.622	0.326
3/4"	2.625	1.313	1.563	1.500	1.065	0.750	0.824	0.419
1"	3.000	1.500	1.625	1.813	1.330	0.875	1.049	1.662
1 1/4"	3.500	1.750	1.688	2.188	1.675	1.063	1.380	1.002
1 1/2"	4.000	2.000	0.750	2.438	1.915	1.250	1.610	1.311
2"	4.750	2.375	0.875	2.969	2.406	1.500	2.067	2.113

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Las válvulas de bola marca WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® roscadas, soldables y bridadas en medidas de 1/2" a 2" y especiales, son un diseño de tres piezas de sencilla instalación y servicios en sistemas donde existe un fácil acceso a las líneas de trabajo. El diseño permite a la sección central (al retirar tres tornillos y destornillar el cuarto), sin tener que cortar la tubería manteniendo la integridad de la línea, permitiendo así su mantenimiento. Este diseño permite usar la válvula como una tuerca unión, eliminando así conexiones extras.

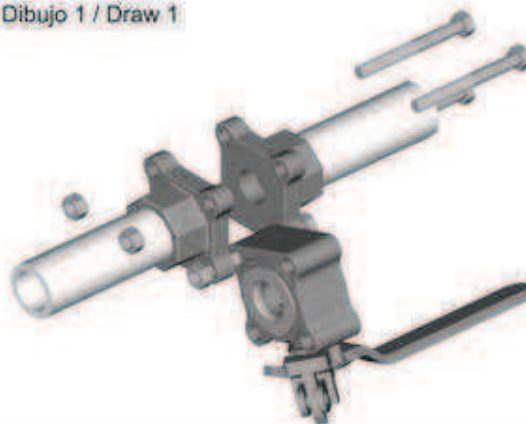
SPECIFIC CHARACTERISTICS SPECIFIC

Ball valves, brand WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE®, threaded, weldable, or flanged connections, in sizes from 1/2" to 2" and special sizes, three-piece design for simple installation and for services in areas which can be accessed easily. The design of the valve allows a cross section (removing three bolts and unscrewing the fourth) without having to cut the pipe or disturb the integrity of the process line, thus keeping its maintenance. Besides, the design allows to use the valve like a union nut, avoiding extra connections.

Torque del lado de la Tuerca
 Torque of the Side of the Nut

Diametro/Tornillo Size/Bolt	Acero al Carbon Carbon Steel in-lb	Acero Inoxidable Stainless Steel in-lb
1/4"	96-120	72-94
5/16"	156-204	120-144
3/8"	216-264	192-216
7/16"	480-540	336-384

Dibujo 1 / Draw 1



SELLO DE CUERPO

El cuerpo y la tapa (o tapón) de la válvula están diseñados para formar una caja donde se aloja el sello de elastómero. El sello no es deformado excesivamente.

BODY SEAL *The body and the pipe end (or plug) of the valve are designed to form a box where the conformable seal material is placed. The seal is not deformed excessively since the body and the pipe end (or plug) enter in contact before this happens.*



ASIENTOS RESILIENTES FLOTANTES

El diseño de las válvulas WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® roscadas, soldables, bridadas en medidas de 1/2" a 10", permite que la presión del fluido en cualquier dirección se transmita a la bola flotante, el cual empuja al asiento secundario de apoyo, generando un sello hermético de alta presión. Los asientos elásticos con ranuras de alivio patentados por WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® permiten liberar la presión al asiento de entrada contra la bola, dando como resultado un bajo torque, larga vida y suave operación aun con presiones diferenciales altas. Además los asientos limpian a la bola de los materiales que se adhieren asegurando un mejor sellado.

Nota: excepto válvulas criogénicas y aquellas equipadas con asientos integrales y "Cavity filled".

BODY SEAL

The body and the pipe end (or plug) of the valve are designed to form a box where the elastomer seal is placed. The seal is not deformed excessively.

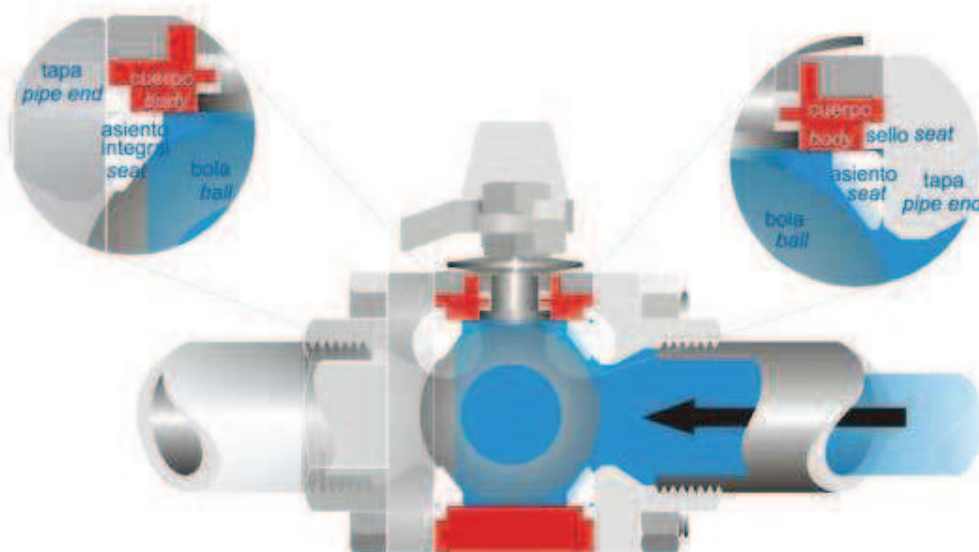
FLOATING RESILIENT SEATS

The design of WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE®'s threaded, weldable, and flanged valves in sizes from 1/2" to 10" assures that the pressure of the fluid from any direction will be transmitted to the floating ball. The ball will be pushed against the second support seat generating a hermetic seal at high pressures. The elastic seats with relief slots patented by WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® allow to relieve the pressure from the downstream seat against the ball, leading to a low torque, a long life, and a soft operation even at highly varying pressures. Besides, the seats clean the ball from stuck materials which assures a better sealing.

BIDIRECTIONAL VALVE

The design assures a correct operation in any flow direction.

Note: Except for cryogenic valves and valves with integral and/ or cavity-filled seats.



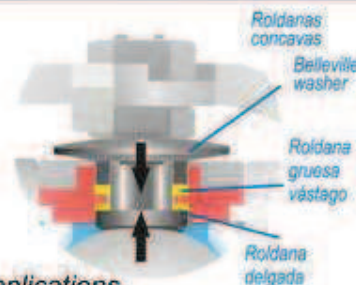


APLICACIONES

Esta simplicidad de instalación y mantenimiento hace ideal a la válvula para una variedad de aplicaciones, incluyendo la Industria Química, Producción de Gas y Petróleo, Refinación y Transformación, Textiles, Pulpa y Papel, Farmacéutica, Alimentos y Bebidas, Tratamiento de aguas entre otras.

APPLICATIONS

The simplicity of installing and maintaining the valve makes it ideal for a variety of applications in the Chemical Industry, the Production of Gas and Petroleum, Refinement and Transformation, Textiles, Pulp and Paper, Pharmaceuticals, Food and Beverages, and Treatment of Water, among others.



VÁSTAGO A PRUEBA DE EXPULSIÓN

El vástago auto ajustable en válvulas marca WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® roscadas, soldables, bridada en medidas de 1/2" a 10" y especiales ha sido diseñado a prueba de expulsión para una larga vida sin fugas (evitando una expulsión de vástago por presurización en la válvula). Insertando desde el interior a través de la cavidad del cuerpo asegurando su posición en el interior. Un sello adicional en la parte superior del cuerpo es mantenido en su lugar por un separador, dos roldanas cóncavas y una tuerca de vástago, ésta última permite un rápido ajuste del sello en la línea. Las roldanas cóncavas responden a deformaciones mecánicas y térmica proporcionando un ajuste automático para compensar la presión en el sello.

BLOW-OUT PROOF STEM

WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE®'s self-adjusting stem in threaded, weldable, and flanged valves in sizes from 1/2" to 10" and special sizes, has been designed blow-out proof for a long life without leakage (avoiding expulsion of the stem due to pressurization in the valve). The stem is inserted from the inside through the cavity of the body, which assures its correct position in the interior. An additional seal in the upper part of the body is maintained in its correct position by a separator, two Belleville washers, and a stem nut; the latter allows quick adjustment of the seal in the process line. The Belleville washers respond to mechanical and thermal deformations providing an automatic adjustment in order to compensate the pressure in the seal.

DISPOSITIVO ANTI-ESTÁTICO

Solo disponible en algunos modelos

En algunas aplicaciones, (las válvulas a prueba de fuego cuentan con vástago antiestático estándar cuando se manejan fluidos Explosivos o Flamables, es inminente la presencia de cargas eléctricas acumuladas capaces de producir una chispa que pueda provocar un accidente. Este dispositivo, mantiene contacto permanente entre, Cuerpo, Vástago y Bola, evitando que estos tengan cargas de diferente valor, debido a la fricción provocada al operar la válvula, disipando en todo momento las cargas.

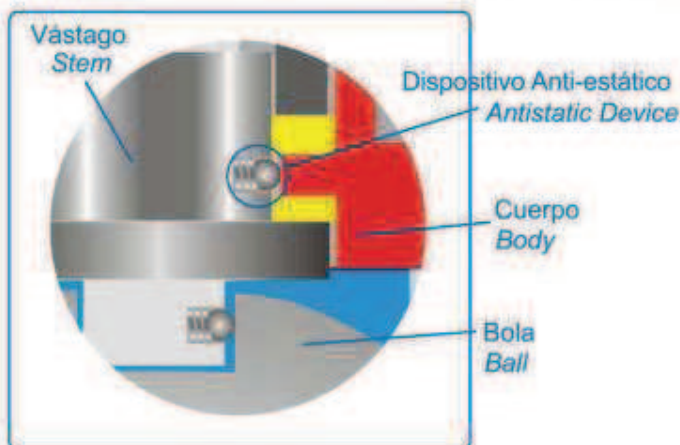
Nota: Para el manejo de todo tipo de fluidos flamables se debe incluir vástago antiestático.

STEM WITH ANTISTATIC DEVICE

Only available for some models. Fire-safe valves are provided with an antistatic stem as standard.

In some applications, when explosive or flammable fluids are handled, electric charges producing sparks are imminent which, in turn, can provoke accidents. The antistatic device maintains permanent contact between body, stem, and ball, all the time avoiding electric charges caused by friction while operating the valve.

Note: For handling all kinds of flammable fluids an antistatic stem is required.





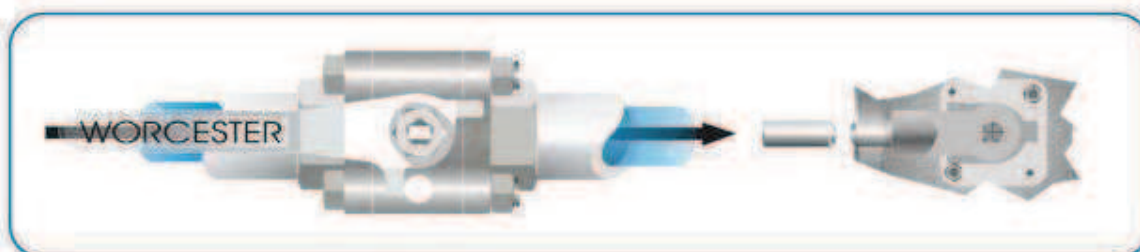
MANERAL

El maneral siempre indica la posición de la válvula para evitar errores en la posición de esta. En las válvulas de medidas mayores a 2 1/2", no se incluye maneral tipo palanca, ya que el torque de la válvula incrementa. En su lugar, se proporciona un maneral corto para ser accionado con un tubo.

Nota: El Torque de la Válvula incrementa.

HANDLE

The handle always indicates the position of the valve to avoid errors in its operation. In valves bigger than 2 1/2", a fixed handle is not included, because the length of this might cause the accidental operation. In its place, a short handle is provided to be worked with a tube.



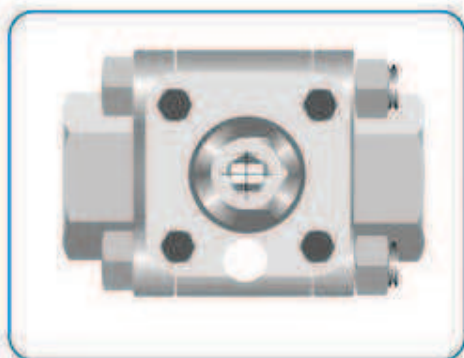
Torque: fuerza requerida para cambiar la posición (abierto/ cerrado) de una válvula.

PLATO ISO

Disponible como posición en algunas de las válvulas y estándar en otras, esta plato para automatización cumple con las dimensiones establecidas en la norma ISO5211, lo que hace a la válvula compatible con elementos de automatización, que cumplan con la misma automatización.

ISO MOUNTING PLATE

It is available in some of the valves as an option, and it is standard in others. This plate fulfills the dimensions established in the ISO5211 standard for automation, which makes to the valve compatible with the elements of automaspecifications.





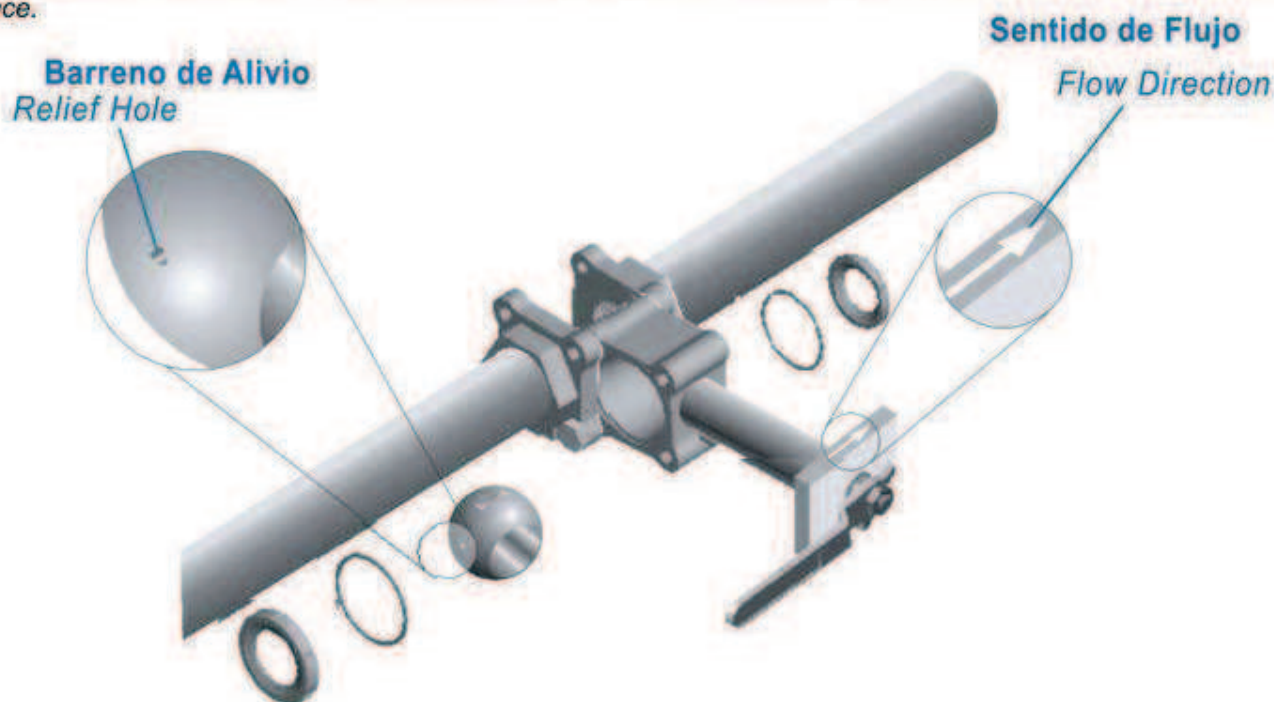
ESFERAS DE ALIVIO

El diseño de la válvula marca WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® de las series criogénicas en todos sus modelos permite que el barreno de alivio de la bola (el cual debe colocarse en dirección de entrada del fluido), evite un incremento de presión debido al flasheo generado por concentración de fluido en su interior, esto asegura que la válvula no se presurice para su mantenimiento.

Nota: Las esferas de alivio también son recomendables en procesos en donde existan cambios de fases constantes, transformando en una válvula unidireccional.

SPHERE OF RELIEF

The design of WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE®'s cryogenic (all models) ball valves assures that the relief hole of the ball (which needs to be placed in the downstream direction) avoids an increase of pressure caused by the flash due to the concentration of fluids in the interior. This assures that the valve will not be pressurized during its maintenance.



VALVULA UNIDIRECCIONAL.

El diseño asegura el correcto funcionamiento en un solo sentido.

UNIDIRECTIONAL VALVE.

The design assures the correct operation in one direction.

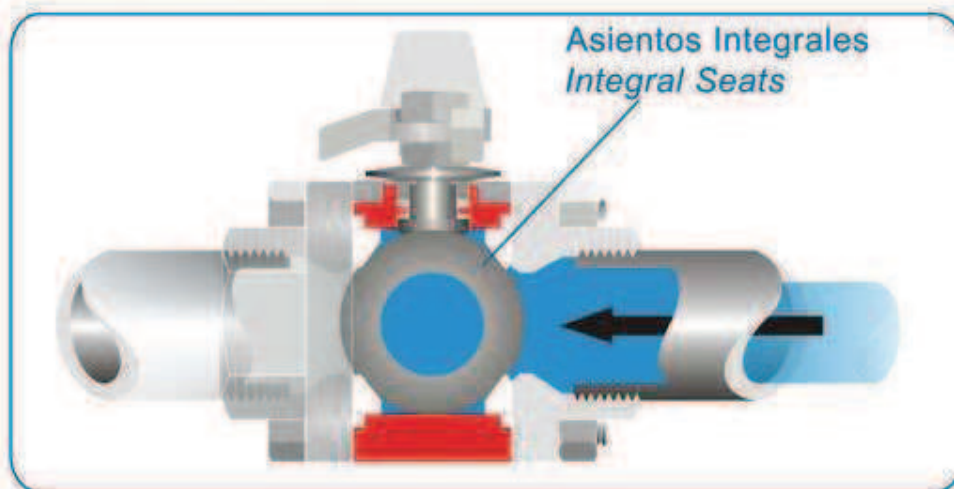


ASIENTOS INTEGRALES

Cuando se requiera que la válvula selle en ambos lados, estos asientos son ideales, ya que además de no contar con ranuras de alivio, no se desplazan, manteniendo contacto con la bola en todo momento y evitando la entrada de fluido al interior de la válvula en posición cerrada. Son útiles en para vacío tres vías y para convertir las válvulas uni-direccionales en bi-direccionales.

INTEGRAL SEATS

If it is required that the valve seals on both sides, these seats are ideal because they do not move from their correct position although they are not provided with relief slots; all the time they maintain contact with the ball and avoid that the fluid reaches the interior of the valve while the latter is closed. They are useful for vacuum and three-way services and for converting a unidirectional in a bidirectional valve.

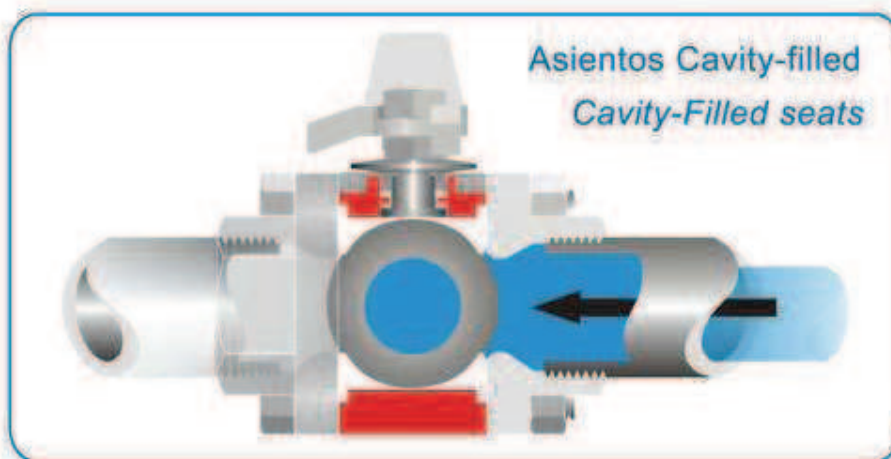


ASIENTOS CAVITY FILLED

Son excelentes en medios donde es importante evitar el contacto del fluido, en el interior del cuerpo, ya que por propio diseño el asiento cavity filled envuelve por completo a la bola evitando la acumulación del fluido hacia la cavidad del cuerpo.

CAVITY FILLED SEATS

These seats are very useful where it is important to avoid contact with the fluid in the interior of the body; the cavity filled seat wraps itself completely around the ball and avoids the accumulation of the fluid towards the cavity of the body.





Technical data (Floating / Trunnion)

La siguiente información de aplicación deberá ser usada en conjunto con la gráfica de Presión vs Temperatura y la tabla de corrosión.

B- BUNA (también conocido como Nitrilo) está especificado para trabajar a 300 psi en un rango de temperatura -30°C a 80°C. Es excelente para aplicaciones de derivados del petróleo. El material es IPC No. W-29-1. Su color es negro y puede tener un punto rojo.

T-PTFE. Hechos de PTFE virgen, están especificados para trabajar a 1000 psi en un rango de temperatura -45°C a 230°C. es el material de sellado más común y para uso con casi cualquier fluido. No es adecuado para ciclos térmicos amplios. Tiene una resistencia química excelente y es de color blanco.

R-PTFE. Especificado para trabajar a 1500 psi en un rango de temperatura -45° a 230°C estos asientos están hechos de PTFE reforzado con fibra de vidrio. Son más duros que los asientos de teflón virgen y tienen un mayor rango de presión de operación. Su resistencia química es igual que la del PTFE virgen (excepto para cáusticos fuertes calientes). Normalmente son suministrados en color azul para diferenciarlos.

M- MULTIFIL. Hecho de PTFE virgen con carga de fibra de vidrio, carbón y grafito, el multifil es adecuado para una operación a 1500 psi en un rango de temperatura -156°C a 260°C. También tiene un ciclo de vida más amplio que otros materiales. Los asientos son de color pardo.

Y- DELRIN (LUBETAL). Es un material de asiento para alta presión. Especificados para trabajar hasta 6000 psi dependiendo del tamaño de la válvula y serie en un rango de temperatura -55°C a 82°C. Este material no deberá ser usado en servicio de oxígeno. Son hechos de "Dupont Acetal Homopolymer" y reforzado con teflón y fibra de vidrio. Son color "hueso".

U- UHMWPE. (Ultra High Molecular Weight Polyethylene). Especificados para trabajar a 1500 psi en un rango de temperatura -55°C a 90°C, su material es el Hércules UMW 1900 o similar. Puede ser usado en servicio de radiaciones bajas o medias y en aplicaciones en donde los fluorocarbonos no son tolerados. Son muy buenos en resistencia a la abrasión. Su color es "hueso" translúcido.

P- PEEK (Poly Ether Ether Ketone). Tiene muy buena capacidad para trabajar en alta presión y temperatura, su rango de operación es de 6000 psi rango de temperatura -55°C a 315°C. Tiene una excelente resistencia a la abrasión y es químicamente resistente a la mayoría de los fluidos excepto los sulfúricos y ácidos altamente oxidantes y halógenos. Es de color negro y notablemente más pesado que el multifil.

I- Hechos de resina de PTFE virgen y acero inoxidable. Estos asientos tienen una muy buena capacidad para trabajar en alta presión y temperatura, su rango de operación es de 3000 psi y su rango de temperatura de -196°C a 350°C. Es un excelente material para asientos en aplicaciones de vapor y fluido térmico (aceite caliente) y es un buen material para aplicaciones criogénicas. También tiene un mejor ciclo de vida que otros materiales. Son recomendables en resistencia a la abrasión. Su uso de vapor de presión de vapor esta garantizado hasta 150 psi.

D- DEVLON "V" API Grade. Este material esta entre los termoplásticos más fuertes y resistentes a la abrasión. Producidos por la fundición de monómeros es recomendado para aplicaciones de hasta 6250psi y hasta 200°C.

Materiales de Sellos

B- BUNA son buenos sellos a los rangos máximos de presión de todas nuestras válvulas. El rango de operación del Buna "N" como sello es de -240°C a 120°C. Este material es el mejor elastómero para aplicaciones de derivados del Petróleo. Es muy usado en aplicaciones de alta presión junto con los asientos de Delrin. El material es Presición 7657 o equivalente. Su color es negro.

The following information for applications should be used together with the Pressure vs. Temperature rating graph and the corrosion chart.

B- BUNA (also known as Nitrile), is specified to work at 300 psi from -20°F to 180°F. It is excellent for the use of petroleum products. The material is IPC No. W-29-1, black in color, and may have one red dot.

T-PTFE, made of virgin, is specified to work at 1000 psi from -50°F to 450°F. It is the most common sealing material and is excellent for almost all fluids. PTFE has excellent chemical resistance and is white in color.

R-PTFE, is specified to work at 1500 psi from -50°F to 450°F. seats are made from glass reinforced PTFE. They are harder than virgin PTFE and have higher pressure-temperature ratings. Chemical resistance is the same as virgin Teflon (except for hot strong caustics). These seats come in blue in order to distinguish them.

M- MULTIFIL, which is filled PTFE (fillers are glass, carbon and graphite), is specified to work at 1500 psi from -248°F to 500°F. It also has larger life cycle than other materials. The seats are grayish brown.

Y- LUBETAL (DELIN AF), is a material, for high pressures, specified to work up to 6000 psi. The temperature range is from -70°F to 180°F. This material should not be used for oxygen services. Made out of "Dupont Acetal Homopolymer" and filled with Teflon and glass fiber. Its color is "bone-white".

U- UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene), is specified to work at 1500 psi from -70°F to 200°F. The material is Hercules UMW 1900 or similar. It can be used for low to medium radiation services and in applications where fluorocarbons can not be tolerated. Good in abrasion resistance. Its color is "bone-white" translucent.

P- PEEK (Poly Ether Ether Ketone), good capacity for working at high pressures and temperatures, specified to work at 6000 psi from -67°F to 599°F. It has an excellent resistance to abrasion and it is chemically resistant to most of the fluids except for sulfuric ones and highly oxidizing acids and halons. Its color is black.

I- Made of virgin PTFE and stainless steel resin. These seats have a very good capacity for working at high pressures and temperatures, it is specified to work at 3000 psi and from -196°F to 662°F. It is an excellent material for seats in applications of steam and thermal fluids (hot oil) and it is a good material for difficult applications. It also has a larger life cycle than other materials and a very good resistance to abrasion.

D- DEVLON "V" API Grade. This material is among the strongest and most resistant to abrasion. It is monomers produced and recommended for applications up to 6250psi and up to 392°F.

Seal Materials

B- BUNA "N" seals are good for maximum ranges of pressure on all kinds of valves. The range of operation of the Buna "N" seal is from -400°F to 250°F. This material is the best elastomer for Petroleum service. Used in high pressure applications together with the Delrin seats. The material is Precision 7657 or similar and comes in the color black.



V- VITON (Fluorocarbon Rubber). Estos sellos son excelentes en todo el rango de presión, con un rango de temperatura de -30°C a 205°C. Vitón es el mejor elastómero para aplicaciones de alta temperatura, más no en vapor. Están hechos de material Presicion 16209 o equivalente.

T-PTFE. Son excelentes sellos a presiones debajo de 1500 psi en un rango de temperatura -30°C a 205°C. NO es recomendable para ciclos térmicos amplios mayores a 90° y no son reusables. Son de color blanco.

S- "S" GASKET. De acero inoxidable 316 cubiertos de teflón. Este material puede ser usado en todos los servicios de 1500 psi rango de temperatura -250°C a 340°C. Es un excelente sello, pero no es reusable. Su rango de operación le permite su uso en aplicaciones criogénicas y en válvulas "fire safe". También disponible con cubierta de grafito, lo que le permite extender su temperatura máxima de operación hasta 535°C.

U- UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene). Rango de temperatura -55°C a 90°C. Su material es el Hércules UMW 1900 o similar. Puede ser usado en servicio de radiaciones bajas o medias y en aplicaciones donde los fluorocarbonos no son tolerados. Son muy buenos en resistencia a la abrasión. Su color es "hueso" translúcido.

G- GRAFOIL. Empaque hecho de cinta de grafito. Su rango de temperatura de operación es de -55°C a 535°C. Exepto en uso criogenico. Es el material usado como sello de cuerpo y vástago en todas las válvulas a prueba de fuego. Es de color gris metálico.

D- DEVLON "V" API Grade. Este material esta entre los termoplásticos mas fuertes y resistentes a la abrasión. Producidos por fundición de monómeros es recomendado para aplicaciones de hasta 6250 psi y hasta 200°C.

Nota: Estos son los materiales mas comunes, pero recuerde que existen disponibles otros materiales de sellos y asientos, así como combinaciones de estos, como los asientos con sello trasero o "back loaded". Consulte siempre con la fábrica o nuestros distribuidores, según sus necesidades o aplicación.

Worcester / Rhino Valves Worldwide tiene disponibles kits de reparación para

V- VITON (Fluorocarbon Rubber). These seals are excellent at all rated pressures, with a range of -20°F to 400°F. Viton is the best elastomer for high temperature applications, but it should not be used for steam. They are made of material Precision 16209 or equivalent. The color code is one white and one green mark, or all green or brown.

T- PTFE. Are excellent seals for pressures below 1500 psi at temperatures from -20°F to 400°F. It is not recommended to use them for thermal cycles higher than 194°F. They are not reusable and come in white color.

S- "S" GASKET. Of stainless steel 316 covered with PTFE. This material can be used in all the services of 1500 psi from -418°F to 644°F. It is an excellent seal, but it is not reusable. Its operation range allows it to be used in cryogenic applications.

U- UHMWPE (Ultra Molecular High Weight Polyethylene). is specified to work from -67°F to 194°F. Their material is the Hercules UMW 1900 or similar. It can be used in low radiation services and in applications where fluorocarbons are not tolerated. They are very good in resistance to abrasion. Its color is "bone-white" translucent.

G- GRAFOIL. Packing made out of graphite tape. Its range of the operating temperature is from -67°F to 995°F in almost all fluids. This material is used for body and stem seals for all the WORCESTER / RHINO VALVES type "fire safe". It comes in metallic gray.

D- DEVLON "V" API Grade. This material is among the strongest thermoplastics and resistant to abrasion. It is monomers produced and recommendable for applications up to 6250psi and up to 200°C.

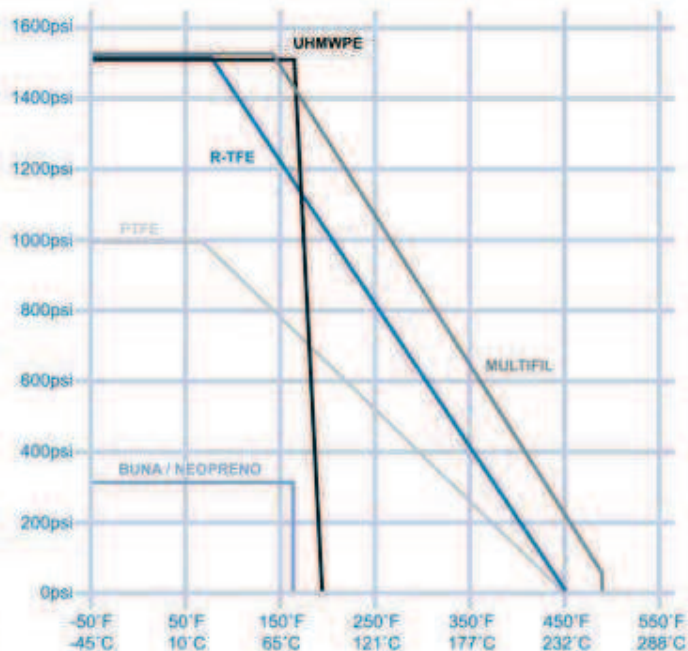
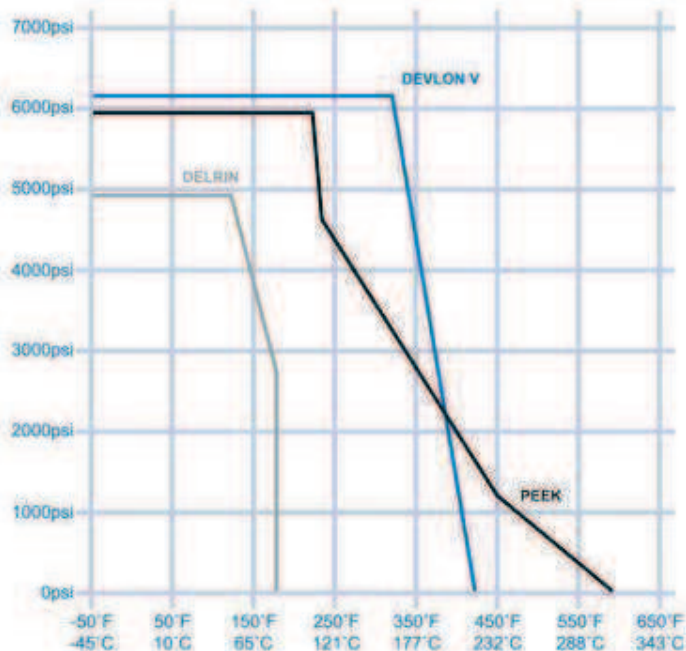
Note: These are the most common materials, remember that we have other materials available for seals and seats, such as combinations of materials, like seats with back seal or "back loaded". For further information, please consult us.

Worcester / Rhino Valves Worldwide also has repair kits available for the valves.

Servicio de vapor para válvulas de bola • Steam service for ball valves

Asiento Seat	Sello del cuerpo Body Seal	Rango para servicio on/off On/off range service	Calda de presión permisible para servicio de control Seat rating allowable throttling drop
T PTFE	T PTFE	50 psi WSP	No recomendable • Do not throttle
R -RTFE	T PTFE	150 psi WSP	No recomendable • Do not throttle
M MULTIFIL	M MULTIFIL	250 psi WSP	150 psi ($\Delta P=50\text{psi}$)
I -INOXIDABLE	M MULTIFIL	250 psi WSP	150 psi ($\Delta P=50\text{psi}$)

Curvas de operación de asientos y sellos para líquido y gas (no aplica en vapor)
Curves of seat and seal operating conditions for liquid and gas (not applicable for steam)



Importante: Antes de considerar el torque para el cálculo del actuador se debe de tomar en cuenta el tipo de fluido a ser utilizado, ya que algunas sustancias no ayudan a la lubricación interna de la válvula incrementando el torque de ésta hasta en un 40%. Esto sucede principalmente con los solventes, por lo que se debe considerar el factor de seguridad abajo indicado.

Important: Before considering the torque for the calculation of the actuator, the fluid which will be used should be taken into account; some substances do not provide internal lubrication to the valve and increase the torque up to 40%. This mainly happens with solvent substances, and therefore the below-mentioned security factor should be taken into account.

Determinación del Torque	
Fluido	Factor
Aceite lubricantes (21-77°C)	0.8
Líquido libre de partículas	1.0
Lechadas, aguas sin tratar	1.8
Vapor saturado	1.0
Vapor sobrecalentado	1.3
Gas natural	1.5
Cloro	1.5

Determination of the Torque	
Fluid	Factor
Oils, lubrication media (70°F-350°F)	0.8
Clean liquid (particle free)	1.0
Dirty liquid (slurry), raw water	1.8
Clean and wet gas (sat, steam)	1.0
Dry gas (superheated steam)	1.3
Dirty gas (natural gas)	1.5
Chlorine	1.5

Paso Total

Las gráficas muestran el torque de las válvulas de paso nominal. El torque para una válvula de paso total es igual al torque de la válvula de paso nominal de diámetro inmediato superior. Ver siguiente tabla:

Paso total Full port	Paso nominal Nominal port
1/4", 3/8"	1/2"
1/2"	3/4"
3/4"	1"
1"	1 1/4"
1 1/4"	1 1/2"
1 1/2"	2"
2"	2 1/2"

Full Port

The graphs show the value of the torque of the valves with a nominal port. The torque for a full-bore valve is equal to the torque of a nominal valve of a one-unit higher diameter.

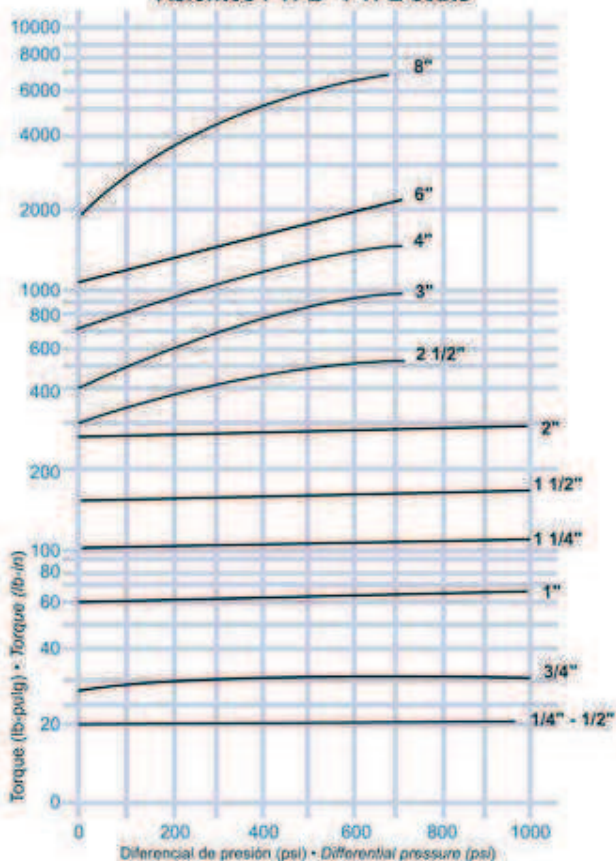
See the following chart:

Curvas de torque paso nominal y paso total (Válvulas de bola flotante) • Curves of torque for nominal and full bore (Floating ball valves)

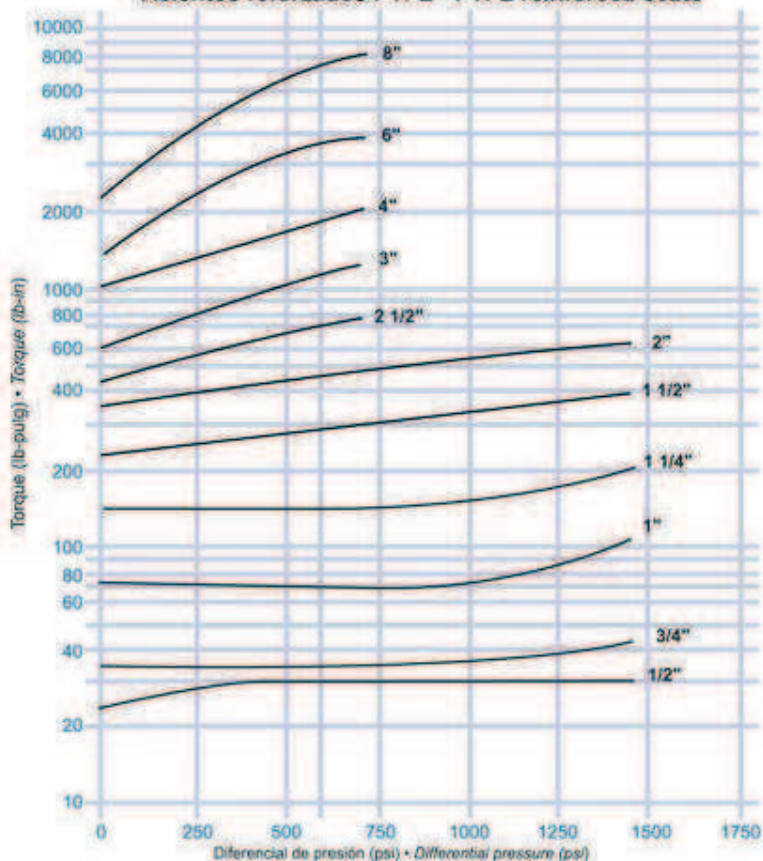
Nota: No está incluido el factor de seguridad, ver pag. 58

Note: The security factor is not included, see p. 58

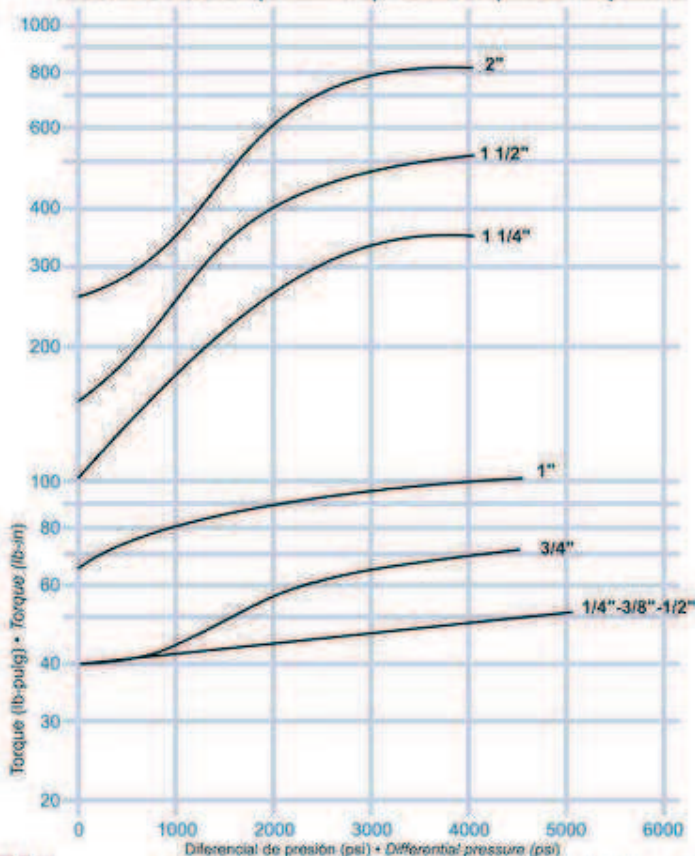
Asientos PTFE • PTFE seats



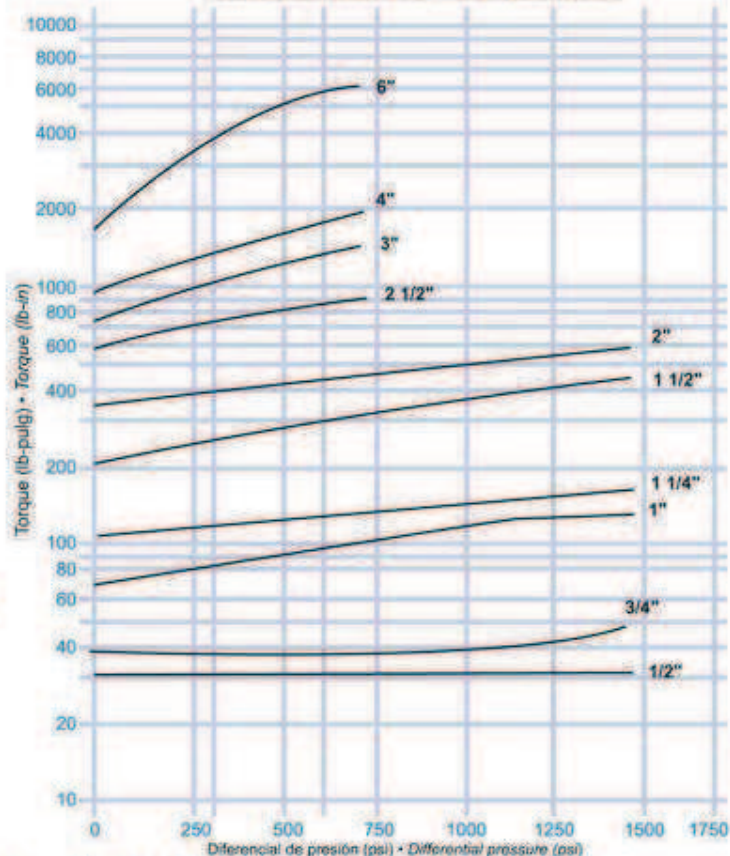
Asientos reforzados PTFE • PTFE reinforced seats



Asientos DELRIN (LUBETAL) • DELRIN (LUBETAL) seats

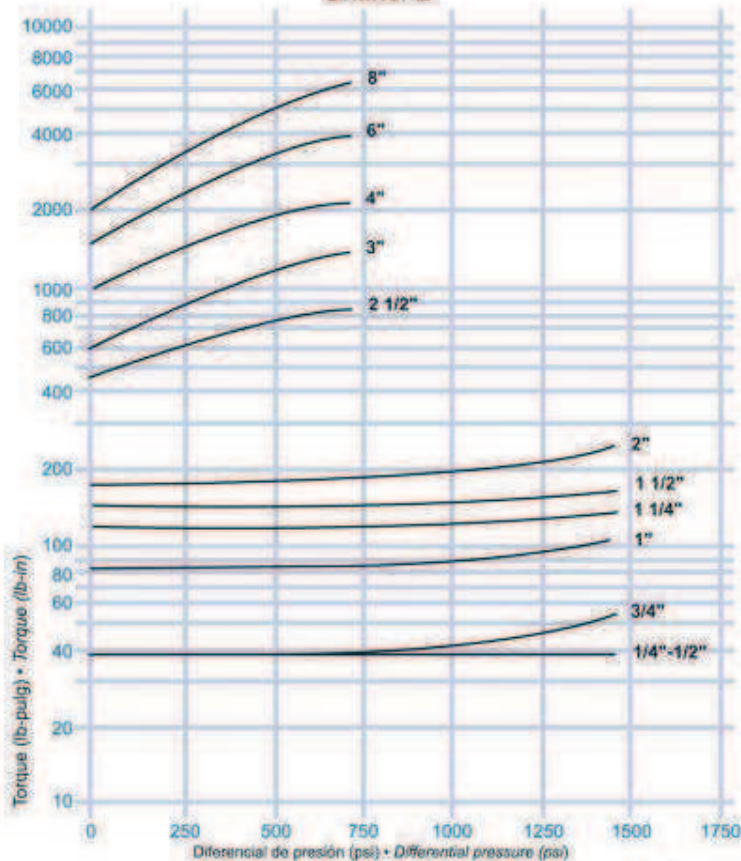


Asientos MULTIFIL • MULTIFIL seats



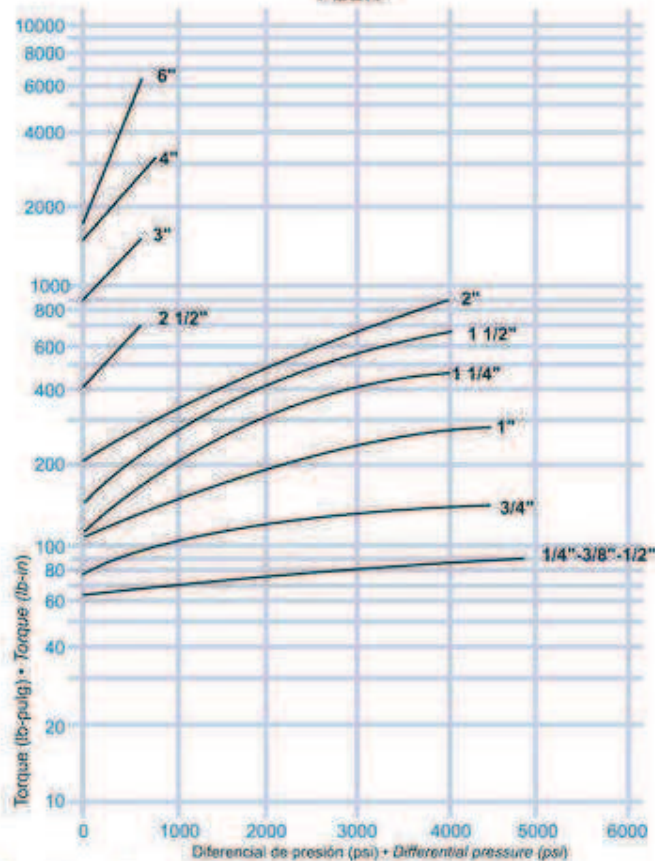


UHMWPE



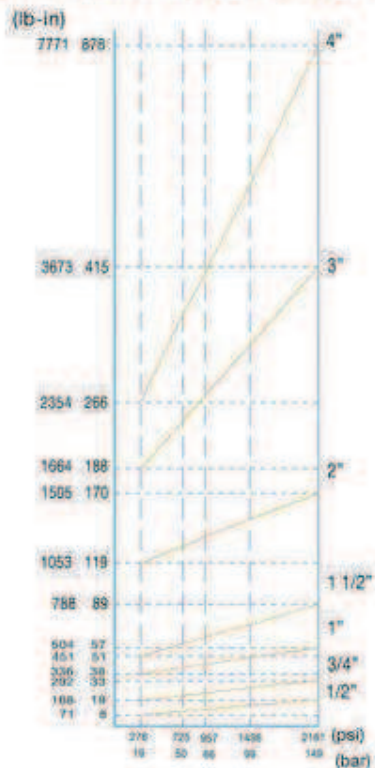
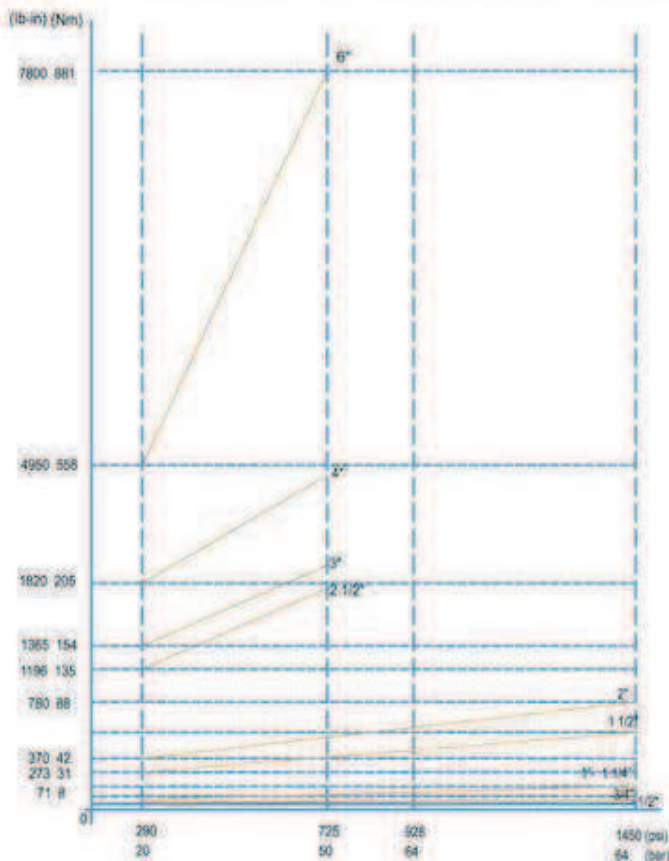
Nota: No está incluido el factor de seguridad, ver pág. 58

PEEK



Note: The security factor is not included, see p. 58

Grafica de Torque para DEVLON



Torque Válvulas de Bola Flotante • Floating Ball Valve Torque

CLASS	PSI	PN	PEEK												PEEK											
			SERIE 44, PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 44												SERIE 44, PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 44											
			TAMAÑO / SIZE												TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
400	990	64	156	17.6	330	37.3	468	52.9	530	59.9	564	63.7	1070	120.9	330	37.3	468	52.9	530	59.9	564	63.7	1070	120.9	2030	229.4
600	1440	100	159	18.0	332	37.5	472	53.3	532	60.1	572	64.6	1075	121.5	332	37.5	472	53.3	532	60.1	572	64.6	1075	121.5	2042	230.7
900	2220	150	164	18.5	335	37.9	476	53.8	535	60.5	576	65.1	1080	122.0	335	37.9	476	53.8	535	60.5	576	65.1	1080	122.0	2052	231.9

CLASS	PSI	BAR	PEEK											
			SERIE 44, PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 44											
			TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	BAR	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
NONE	3000	206	168	19.0	340	38.4	484	54.7	540	61.0	580	65.5	1090	123.2

CLASS	PSI	BAR	PEEK											
			SERIE 44, PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 44											
			TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"			
Class	PSI	BAR	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
NONE	3000	206	340	38.4	484	54.7	540	61.0	1090	123.2	1962	221.7		

CLASS	PSI	BAR	DELTRIN (LUBETAL)											
			SERIE 6000 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 6000											
			TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"			
Class	PSI	BAR	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
2500	6000	414	55	6.2	80	9	110	12.4	590	66.7	810	91.5		

Nota: El valor de los torques indicados, no incluye factor de seguridad.

Torque Válvulas de Bola Flotante • Floating Ball Valve Torque

CLASS	PSI	PN	PTFE												PTFE											
			SERIE 44, 150 y 300 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 44, 150 & 300												SERIE 44, 150 y 300 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 44, 150 & 300											
			TAMANO / SIZE												TAMANO / SIZE											
Class	PSI	PN	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
150	285	20	22	2.5	30	3.4	53	6.0	90	10.2	145	16.4	220	24.9	30	3.4	53	6.0	90	10.2	145	16.4	220	24.9	295	33.3
300	740	50	23	2.6	32	3.6	63	7.1	100	11.3	155	17.5	245	27.7	32	3.6	63	7.1	100	11.3	155	17.5	245	27.7	550	62.1
400	990	64	24	2.7	32	3.6	67	7.6	100	11.3	160	18.1	260	29.4	32	3.6	67	7.6	100	11.3	160	18.1	260	29.4	640	72.3

CLASS	PSI	PN	PTFE											
			SERIE 45, 150 y 300 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 45, 150 & 300											
			TAMANO / SIZE											
Class	PSI	PN	2 1/2"	3"	4"	6"	8"	10"	2 1/2"	3"	4"	6"	8"	10"
150	285	20	295	33.3	680	76.8	1000	113.0	1400	158.2	4200	474.6	5250	593.2
300	740	50	550	62.1	1000	113.0	1400	158.2	2200	248.6	7200	813.6		

CLASS	PSI	PN	PTFE																	
			SERIE 152 y 302 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 152 & 302																	
			TAMANO / SIZE																	
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"		3"		4"		6"		8"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm		
150	285	20	30	3.4	53	6.0	90	10.2	220	24.9	295	33.3	680	76.8	1000	113.0	1400	158.2	4200	474.6
300	740	50									550	62.1	1000	113.0	1400	158.2	2200	248.6		

CLASS	PSI	PN	PTFE											
			SERIE 15, PASO REDUCIDO / REDUCED BORE SERIES 15											
			TAMANO / SIZE											
Class	PSI	PN	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
150	285	20	53	6.0	145	16.4	220	24.9	295	33.3	680	76.8	1000	113.0

CLASS	PSI	PN	R-PTFE												R-PTFE											
			SERIE 44 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 44												SERIE 44 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 44											
			TAMANO / SIZE												TAMANO / SIZE											
Class	PSI	PN	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
150	285	20	27	3.1	35	4.0	50	5.6	130	14.7	230	26.0	410	46.3	35	4.0	50	5.6	130	14.7	230	26.0	410	46.3	590	66.7
300	740	50	29	3.3	35	4.0	58	6.6	135	15.3	302	34.1	520	58.8	35	4.0	58	6.6	135	15.3	302	34.1	520	58.8	740	83.6
400	990	64	29	3.3	37	4.2	69	7.8	150	16.9	350	39.5	580	65.5	37	4.2	69	7.8	150	16.9	350	39.5	580	65.5	900	101.7
600	1440	100	30	3.4	45	5.1	110	12.4	210	23.7	400	45.2	615	69.5	45	5.1	110	12.4	210	23.7	400	45.2	615	69.5		

CLASS	PSI	PN	R-PTFE											
			SERIE 45, 150 y 300 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 45, 150 & 300											
			TAMANO / SIZE											
Class	PSI	PN	2 1/2"	3"	4"	6"	8"	10"	2 1/2"	3"	4"	6"	8"	10"
150	285	20	590	66.7	850	96.0	1350	152.5	2300	259.9	4800	542.4	6030	681.4
300	740	50	740	83.6	1400	158.2	2200	248.6	3900	440.7	8200	926.6		
400	990	64	900	101.7										

CLASS	PSI	PN	R-PTFE																	
			SERIE 152 y 302 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 152 & 302																	
			TAMANO / SIZE																	
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"		3"		4"		6"		8"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm		
150	285	20	35	4.0	50	5.6	130	14.7	410	46.3	590	66.7	850	96.0	1350	152.5	2300	259.9	4800	542.4
300	740	50									740	83.6	1400	158.2	2200	248.6	3900	440.7		

CLASS	PSI	PN	R-PTFE											
			SERIE 15, PASO REDUCIDO / REDUCED BORE SERIES 15											
			TAMANO / SIZE											
Class	PSI	PN	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
150	285	20	50	5.6	230	26.0	410	46.3	590	66.7	850	96.0	1350	152.5

Nota: El valor de los torques indicados, no incluye factor de seguridad.

Torque Válvulas de Bola Flotante • Floating Ball Valve Torque

CLASS	PSI	PN	MULTIFIL														MULTIFIL													
			SERIE 44 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 44														SERIE 44 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 44													
			TAMAÑO / SIZE														TAMAÑO / SIZE													
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	29	3.3	39	4.4	55	6.2	97	11.0	210	23.7	290	32.8	39	4.4	55	6.2	97	11.0	210	23.7	290	32.8	740	83.6	920	104.0	1500	169.5
300	740	50	32	3.6	40	4.5	80	9.0	130	14.7	300	33.9	380	42.9	40	4.5	80	9.0	130	14.7	300	33.9	380	42.9	920	104.0	1500	169.5	2000	226.0
400	990	64	32	3.6	43	4.9	102	11.5	155	17.5	350	39.5	410	46.3	43	4.9	102	11.5	155	17.5	350	39.5	410	46.3	1160	131.1	1450	163.8	2000	226.0
600	1440	100	32	3.6	55	6.2	130	14.7	160	18.1	430	48.6	600	67.8	55	6.2	130	14.7	160	18.1	430	48.6	600	67.8	1450	163.8	2000	226.0	2000	226.0

CLASS	PSI	PN	MULTIFIL									
			SERIE 45, 150 y 300 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 45, 150 & 300									
			TAMAÑO / SIZE									
			2 1/2"		3"		4"		6"		8"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	740	83.6	1050	118.6	1400	158.2	3800	429.4	7920	895
300	740	50	920	104.0	1500	169.5	2000	226.0	6000	678.0	13200	1492

CLASS	PSI	PN	MULTIFIL													
			SERIE 152 Y 302 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 152 & 302													
			TAMAÑO / SIZE													
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"		3"		4"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	39	4.4	55	6.2	97	11.0	290	32.8	740	83.6	1050	118.6	1400	158.2
300	740	50	39	4.4	55	6.2	97	11.0	290	32.8	920	104.0	1500	169.5	2000	226.0

CLASS	PSI	PN	MULTIFIL									
			SERIE 15, PASO REDUCIDO / REDUCED BORE SERIES 15									
			TAMAÑO / SIZE									
			1"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	55	6.2	210	23.7	290	32.8	740	83.6	1050	118.6
300	740	50	55	6.2	210	23.7	290	32.8	740	83.6	1050	118.6

CLASS	PSI	PN	PTFE + INOXIDABLE (SS/PTFE Filled)														PTFE + INOXIDABLE (SS/PTFE Filled)													
			SERIE 44 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 44														SERIE 44 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 44													
			TAMAÑO / SIZE														TAMAÑO / SIZE													
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	38	4.3	51	5.7	71.5	8.1	97	11.0	273	30.8	377	42.6	50.7	5.7	71.5	8.1	126.1	14.2	273	30.8	377	42.6	962	108.7	1365	154.2	1820	205.6
300	740	50	42	4.7	52	5.9	104	11.8	130	14.7	390	44.1	494	55.8	52	5.9	104	11.8	169	19.1	390	44.1	494	55.8	1196	135.1	1500	169.5	2000	226.0
400	990	64	42	4.7	56	6.3	133	15.0	155	17.5	455	51.4	533	60.2	55.9	6.3	132.6	15.0	201.5	22.8	455	51.4	533	60.2	1508	170.4	2000	226.0	2000	226.0
600	1440	100	42	4.7	71.5	8.1	169	19.1	160	18.1	559	63.2	780	88.1	71.5	8.1	169	19.1	208	23.5	559	63.2	780	88.1	1885	213.0	2000	226.0	2000	226.0

CLASS	PSI	PN	PTFE + INOXIDABLE (SS/PTFE Filled)									
			SERIE 45, 150 y 300 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 45, 150 & 300									
			TAMAÑO / SIZE									
			2 1/2"		3"		4"		6"		8"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	962	108.7	1365	154.2	1820	205.6	4940	558.2	10296	1163
300	740	50	1196	135.1	1950	220.3	2600	293.8	7800	881.4	17160	1939

CLASS	PSI	PN	PTFE + INOXIDABLE (SS/PTFE Filled)													
			SERIE 152 y 302 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 152 & 302													
			TAMAÑO / SIZE													
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"		3"		4"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	50.7	5.7	71.5	8.1	126.1	14.2	377	42.6	962	108.7	1365	154.2	1820	205.6
300	740	50	50.7	5.7	71.5	8.1	126.1	14.2	377	42.6	1196	135.1	1950	220.3	2600	293.8

CLASS	PSI	PN	PTFE + INOXIDABLE (SS/PTFE Filled)									
			SERIE 15, PASO REDUCIDO / REDUCED BORE SERIES 15									
			TAMAÑO / SIZE									
			1"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	71.5	8.1	273	30.8	377	42.6	962	108.7	1365	154.2
300	740	50	71.5	8.1	273	30.8	377	42.6	962	108.7	1365	154.2

Nota: El valor de los torques indicados, no incluye factor de seguridad.



Torque Válvulas de Bola Flotante • Floating Ball Valve Torque

CLASS	PSI	PN	UHMWPE														UHMWPE											
			SERIE 44 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 44														SERIE 44 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 44											
			TAMAÑO / SIZE														TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"			
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	37	4.2	38	4.3	77	8.7	113	12.8	142	16.0	172	19.4	38	4.3	77	8.7	113	12.8	142	16.0	172	19.4	640	72.3		
300	740	50	42	4.7	40	4.5	79	8.9	120	13.6	150	16.9	179	20.2	40	4.5	79	8.9	120	13.6	150	16.9	179	20.2	880	99.4		
400	990	64	42	4.7	40	4.5	82	9.3	125	14.1	155	17.5	186	21.0	40	4.5	82	9.3	125	14.1	155	17.5	186	21.0	1100	124.3		
600	1440	100	47	5.3	44	5.0	100	11.3	138	15.6	178	20.1	222	25.1	44	5.0	100	11.3	138	15.6	178	20.1	222	25.1				

CLASS	PSI	PN	UHMWPE											
			SERIE 45, 150 y 300 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 45, 150 & 300											
			TAMAÑO / SIZE											
			2"		3"		4"		6"		8"			
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	640	72.3	940	106.2	1600	180.8	2600	293.8	3800	440.7		
300	740	50	880	99.4	1500	169.5	2100	237.3	4000	452.0	6500	734.5		

CLASS	PSI	PN	UHMWPE													
			SERIE 152 y 302 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 152 & 302													
			TAMAÑO / SIZE													
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"		3"		4"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	38	4.3	77	8.7	113	12.8	172	19.4	640	72.3	940	106.2	1600	180.8
300	740	50									880	99.4	1500	169.5	2100	237.3

CLASS	PSI	PN	UHMWPE											
			SERIE 15, PASO REDUCIDO / REDUCED BORE SERIES 15											
			TAMAÑO / SIZE											
			1"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"		4"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	77	8.7	142	16.0	172	19.4	640	72.3	940	106.2	1600	180.8

CLASS	PSI	PN	DELTRIN														DELTRIN											
			SERIE 44 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 44														SERIE 44 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 44											
			TAMAÑO / SIZE														TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"			
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	38	4.3	56	6.3	68	7.7	105	11.9	160	18.1	240	27.1	56	6.3	68	7.7	105	11.9	160	18.1	240	27.1	320	36.2		
300	740	50	40	4.5	60	6.8	73	8.2	145	16.4	202	22.8	298	33.7	60	6.8	73	8.2	145	16.4	202	22.8	298	33.7	418	47.2		
400	990	64	42	4.7	63	7.1	79	8.9	160	18.1	230	26.0	315	35.6	63	7.1	79	8.9	160	18.1	230	26.0	315	35.6	450	50.8		
600	1440	100	44	5.0	66	7.5	85	9.6	200	22.6	300	33.9	440	49.7	66	7.5	85	9.6	200	22.6	300	33.9	440	49.7	528	59.7		
900	2220	150	46	5.2	69	7.8	105	11.9	254	28.7	381	43.1	552	62.4	69	7.8	105	11.9	254	28.7	381	43.1	552	62.4	770	87.0		

CLASS	PSI	PN	DELTRIN											
			SERIE H600 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES H600											
			TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	56	6.3	68	7.7	105	11.9	160	18.1	240	27.1	320	36.2



Normas internacionales aplicables

Estándar	Descripción	Aplicable a	Tamaños	Comentarios
NACE MR-0175	Requerimientos de metales. Resistencia de metales para ambientes amargos en campos de extracción sometidos a esfuerzos por corrosión y esfuerzos por agrietamiento debido a la presencia de sulfuros.	Todas las series excepto válvulas fabricadas en latón	Todos	Requerimientos para metales para válvulas a ser utilizadas en campos de extracción de petróleo, campos de perforación y equipos en líneas de flujo.
ANSI FCI 70-2	Fugas por asientos en válvulas de control	Todas las series	1/4" a 16"	Clases de fugas en válvulas de control
MSS SP-25	Sistema estándar de marcaje para válvulas, accesorios, bridas y uniones.	Todas las series excepto serie 42, 43 y 1000	Todos	Marcaje usado para identificar la información general de válvulas, accesorios, bridas y uniones.
MSS-SP-55	Estándar de calidad para válvulas, bridas, accesorios y otros componentes fabricados de acero fundido. Método visual para la evaluación de irregularidades superficiales.	Todas las series, excepto válvulas fabricadas en latón	Todos	Información adicional para la inspección visual de la calidad de válvulas fundidas
API 6D última edición	Válvulas en líneas de conducción PT, brida y BW	S-152/302 y Trunnion	2" y mayores	Recomendaciones para válvulas para la industria del petróleo y gas natural
API 607 última edición	Prueba de fuego para válvulas de 1/4 de vuelta con asiento suave	Todas las series excepto serie 42, 43 H600 y 6000	1/2" a 8"	Requerimientos para probar válvulas que están expuestas a eventos de fuego.
API 6FA última edición	Prueba de fuego para válvulas	Todas las series excepto serie 42, 43 H600 y 6000	2" a 48"	Requerimientos para probar válvulas que están expuestas a eventos de fuego.
API 598 última edición	Inspección y prueba de válvulas	Todas las series	Todos	Requerimientos inspección, y prueba de presión para válvulas de asientos suaves
ANSI B16.5	Tuberías y accesorios bridados	Todas las series bridadas	1/2" a 24"	Rangos de temperatura y presión, materiales, dimensiones, tolerancias, prueba, marcado y diseño de bridas
ANSI B16.10	Dimensiones cara-cara y extremo-extremo de válvulas	Todas las series bridadas y soldables a tope	1/4" a 36"	Dimensiones cara-cara y extremo-extremo de válvulas de paso recto
ANSI B16.11	Accesorios forjados. Caja soldable y roscados	Todas las series excepto bridadas y soldables a tope	1/4" a 4"	Rangos, materiales, dimensiones, tolerancias, prueba y marcaje para cajas soldables y extremos roscados
ANSI B16.25	Extremos soldables a tope	Todas las series soldables a tope	2 1/2" a 36"	Preparación de extremos soldables a tope
ANSI B16.34	Válvulas bridadas, roscadas y con extremos soldables	Todas las series	1/2" a 48"	Rangos de temperatura y presión, materiales, dimensiones, tolerancias, prueba, marcado y diseño de válvulas
NACE MR-01-03	Requerimientos de materiales. Resistencia de materiales sometidos a esfuerzos por corrosión debido a la presencia de sulfuro para ambientes amargos en refinerías de petróleo.	Todas las series, excepto Válvulas fabricadas en Latón	Todos	Requerimientos para materiales de válvulas a ser usadas en ambientes corrosivos en refinerías.

Applicable international standard

Standard	Description	Applicable for	Sizes	Comments
NACE MR0175	Standard metal requirements. Metals for sulfide stress cracking and stress corrosion cracking resistance in sour oilfield environments.	All series except for valves made of Brass.	All sizes	Metallic material requirements for valve to be working at petroleum production fields, drilling fields, gathering and flow line equipment
ANSI FCI 70-2	Control valve seat leakage	All series	1/4" to 16"	Classes of leakage for control valves
MSS SP-25	Standard marking system for valves, fitting, flanges and unions	All series except for series 42, 43 & 1000	All sizes	Marking used to identify general information for valves, fittings, flanges and unions used in piping connections.
MSS-SP-55	Quality standard for steel castings for valves, flanges, fittings and other piping components. Visual method for evaluation of surface irregularities	All series except for valves made of Brass.	All sizes	Additional information for visual examination of the quality of valves made of castings.
API 6D last edition	Pipeline valves, FP, flanged and BW	All series except for valves made of Brass.	2" and over	Recommendations for valves for petroleum and natural gas industries
API 607 last edition	Fire test for soft-seated quarter-turn valves	All series except series 42, 43, H600 & 6000	1/2" to 8"	Requirements for testing valve to be exposed to fire event.
API 6FA last edition	Fire test for valves	All series except series 42, 43, H600 & 6000	2" to 48"	Requirements for testing valve to be exposed to fire event.
API 598 last edition	Valve inspection and testing	All series	All sizes	Inspection, examination, and pressure test requirements for soft-seated valves
ANSI B16.5	Pipe flanges and flanged fittings	All flanged Series	1/2" to 24"	Pressure-temperature ratings, materials, dimensions, tolerances, testing, marking and design for flanges.
ANSI B16.10	Face-to-face and end-to-end dimensions of valves	All flanged and butt welding series	1/4" to 36"	Face-to-face and end-to-end dimensions of straightway valves.
ANSI B16.11	Forged fittings, socket-welding and threaded	All series except flanged and butt welding series	1/4" to 4"	Rating, materials, dimensions, tolerances, testing and marking for socket-welding and threaded ends
ANSI B16.25	Butt welding ends	All butt welding series	2 1/2" to 36"	Preparation of butt welding ends of piping components
ANSI B16.34	Valves-flanged, threaded and welding end	All series	1/2" to 30"	Pressure-temperature ratings, materials, dimensions, tolerances, testing, marking and design for valves.
NACE MR0103	Material resistant to sulfide stress cracking in corrosive petroleum refining environments	All series except for valves made of Brass	All sizes	Material requirements for valves to be working in corrosive petroleum refining environments



Tabla de torques para válvulas de bola Guiada • Trunnion torque table

Torque dado en esta tabla está dado en (N-M) lb-ft • Torque in this table is in (N-M) Lb-ft

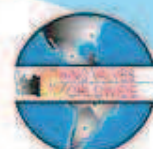
**SERIES 82,83,84,85 & 86 TWO and THREE PICE TRUNNION BALL VALVE TORQUE, RPTFE SEATS
FOR 150CLASS to 600 CLASS & NYLON SEATS FOR 900CLASS to 1500CLASS**

SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft
2"	150	285	50	20	19.65	49	36	3"	150	285	80	20	19.65	60	44	4"	150	285	100	20	19.65	151	111
2"	300	740	50	50	51.02	86	63	3"	300	740	80	50	51.02	109	80	4"	300	740	100	50	51.02	268	198
2"	600	1480	50	100	102.04	146	108	3"	600	1480	80	100	102.04	190	140	4"	600	1480	100	100	102.04	459	339
2"	900	2220	50	150	153.06	207	153	3"	900	2220	80	150	153.06	270	199	4"	900	2220	100	150	153.06	649	479
2"	1500	3705	50	250	255.45	327	241	3"	1500	3705	80	250	255.45	431	318	4"	1500	3705	100	250	255.45	1032	761
SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft
6"	150	285	150	20	19.65	314	232	8"	150	285	200	20	19.65	1018	751	10"	150	285	250	20	19.65	1083	799
6"	300	740	150	50	51.02	541	399	8"	300	740	200	50	51.02	1604	1183	10"	300	740	250	50	51.02	1829	1349
6"	600	1480	150	100	102.04	908	670	8"	600	1480	200	100	102.04	2557	1886	10"	600	1480	250	100	102.04	3044	2245
6"	900	2220	150	150	153.06	1276	941	8"	900	2220	200	150	153.06	3510	2589	10"	900	2220	250	150	153.06	4257	3140
6"	1500	3705	150	250	255.45	2012	1484	8"	1500	3705	200	250	255.45	5423	4000	10"	1500	3705	250	250	255.45	6694	4937
SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft
12"	150	285	300	20	19.65	1559	1150	14"	150	285	350	20	19.65	2423	1787	16"	150	285	400	20	19.65	3015	2224
12"	300	740	300	50	51.02	2601	1918	14"	300	740	350	50	51.02	4243	3130	16"	300	740	400	50	51.02	5349	3945
12"	600	1480	300	100	102.04	4297	3169	14"	600	1480	350	100	102.04	7203	5313	16"	600	1480	400	100	102.04	9141	6742
12"	900	2220	300	150	153.06	5993	4420	14"	900	2220	350	150	153.06	10162	7495	16"	900	2220	400	150	153.06	12936	9541
12"	1500	3705	300	250	255.45	9394	6929	14"	1500	3705	350	250	255.45	16102	11876	16"	1500	3705	400	250	255.45	20547	15155
SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft
18"	150	285	450	20	19.65	4571	3371	20"	150	285	500	20	19.65	6010	4433	22"	150	285	550	20	19.65	6932	5113
18"	300	740	450	50	51.02	7970	5878	20"	300	740	500	50	51.02	10569	7795	22"	300	740	550	50	51.02	12139	8953
18"	600	1480	450	100	102.04	13497	9955	20"	600	1480	500	100	102.04	17984	13264	22"	600	1480	550	100	102.04	20607	15199
18"	900	2220	450	150	153.06	19026	14033	20"	900	2220	500	150	153.06	25397	18732	22"	900	2220	550	150	153.06	29076	21445
18"	1500	3705	450	250	255.45	30120	22215	20"	1500	3705	500	250	255.45	40276	29706	22"	1500	3705	550	250	255.45	46068	33978
SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft
24"	150	285	600	20	19.65	9710	7162	26"	150	285	650	20	19.65	11947	8812	28"	150	285	700	20	19.65	14510	10702
24"	300	740	600	50	51.02	17237	12713	26"	300	740	650	50	51.02	20337	15000	28"	300	740	700	50	51.02	25066	18488
24"	600	1480	600	100	102.04	29477	21741	26"	600	1480	650	100	102.04	33982	25064	28"	600	1480	700	100	102.04	42232	31149
24"	900	2220	600	150	153.06	41717	30769	26"	900	2220	650	150	153.06	47627	35128	28"	900	2220	700	150	153.06	59399	43810
24"	1500	3705	600	250	255.45	66280	48886																
SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft
30"	150	285	750	20	19.65	17984	13264	32"	150	285	800	20	19.65	21343	15742	34"	150	285	850	20	19.65	25357	18702
30"	300	740	750	50	51.02	31623	23324	32"	300	740	800	50	51.02	37530	27681	34"	300	740	850	50	51.02	43006	31720
30"	600	1480	750	100	102.04	53807	39686	32"	600	1480	800	100	102.04	63858	47099	34"	600	1480	850	100	102.04	71711	52891
30"	900	2220	750	150	153.06	75990	56047	32"	900	2220	800	150	153.06	90185	66517	34"	900	2220	850	150	153.06	100416	74063
SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft
36"	150	285	900	20	19.65	33170	24465	40"	150	285	1000	20	19.65	42906	31646	42"	150	285	1050	20	19.65	50751	37432
36"	300	740	900	50	51.02	56329	41546	40"	300	740	1000	50	51.02	72936	53795	42"	300	740	1050	50	51.02	86408	63731
36"	600	1480	900	100	102.04	93992	69325	40"	600	1480	1000	100	102.04	121778	89819	42"	600	1480	1050	100	102.04	144399	106503
36"	900	2220	900	150	153.06	131657	97105																
SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft	SIZE	CLASS	PSI	DN	PN	bar	Nm	lb-ft
48"	150	285	1150	20	19.65	66926	49362																
48"	300	740	1150	50	51.02	113927	84028																
48"	600	1480	1150	100	102.04	190369	140409																

Cómo Ordenar una Válvula Worcester de México® / Rhino Valves Worldwide® How to Order a Valve from Worcester de México® / Rhino Valves Worldwide®

Ejemplo
Example

2"	F	50	4	6	6	0	T	G	RF	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



Código Code	Descripción • Description
1	Medida • Size
2	Diseño • Design
3	Serie • Series
4	Material del Cuerpo • Body Material
5	Material de la Bola • Ball Material
6	Material del Vástago • Stem Material
7	Aplicación Especial • Special Application
8	Material del Asiento • Seat Material
9	Material del Sello • Seal Material
10	Tipo de Conexión • Type of Connection
11	Operador • Operator

Medida • Size			
1/4"	DN8	14"	DN350
3/8"	DN10	16"	DN400
1/2"	DN15	18"	DN450
3/4"	DN20	20"	DN500
1"	DN25	22"	DN550
1-1/4"	DN32	24"	DN600
1-1/2"	DN40	26"	DN650
2"	DN50	28"	DN700
2-1/2"	DN65	30"	DN750
3"	DN80	32"	DN800
4"	DN100	34"	DN850
6"	DN150	36"	DN900
8"	DN200	40"	DN1000
10"	DN250	42"	DN1050

Diseño (1 dígito) Design (1 digit)	
E	Estándar • Standard
C	Criogénica • Cryogenic
T	Tres Vías • 3 Ways
F	A Prueba de Fuego • Fire Safe
D	Diverter • Diverter
H	Alta Presión • High Pressure
G	Bola Guiada • Trunnion

Serie (2 dígitos) • Series (2 digits)

Bola Flotante • Floating Ball

10	Serie 1000 • Series 1000	cuerpo de 3 piezas (1/2" a 2"), paso completo • 3-piece body (1/2" to 2"), full bore
15	Serie 15 • Series 15	clase 150, de 1 pieza (1" a 6"), paso reducido • class 150, 1 piece (1" to 6"), reduced bore
44	Serie 400 • Series 400	clase 400, de 3 piezas (1/4" a 2") • class 400, 3 pieces (1/4" to 2")
66	Serie 600 • Series 600	clase 600, de 3 piezas (1/4" a 2") • class 600, 3 pieces (1/4" to 2")
H6	Serie H600 • Series H600	cuerpo de 3 piezas Alta presión (1/2" a 2") • High Pressure, 3-piece body (1/2" to 2")
N4	Serie N44 • Series N44	Nuevo diseño de la serie 400/600/H600, cuerpo de 3 piezas (1/4" a 2") • 3-piece body, design new of series 400/600/H600 (1/4" to 2")
60	Serie 6000 • Series 6000	Alta presión clase 2500, de 2 piezas paso completo (1/4" a 2") • High Pressure class 2500, 2 pieces (1/4" to 2")
45	Serie 45 • Series 45	clase 300, de 3 piezas paso reducido (2" 1/2 a 6") • class 300, 3 pieces (2" 1/2 to 6") reduced bore
42	Serie 42 • Series 42	Modelo económico de 2 piezas (1/2" a 2") • Economical model, 2 pieces (1/2" to 2")
51	Serie 151 • Series 151	Modelo corto para colocar entre bridas clase 150 de 1 pieza (3" a 6") Paso reducido • Short-pattern model to be installed between flanges, class 150, 1 piece (3" to 6") reduced bore
50	Serie 150 • Series 150	Clase 150, bridada, (1/2" a 2") paso reducido • Class 150, flanged (1/2" to 2") reduced bore
30	Serie 300 • Series 300	Clase 300, bridada, (1/2" a 8") paso reducido • Class 300, flanged (1/2" to 8") reduced bore
52	Serie 152 • Series 152	Clase 150, bridada, (1/2" a 8") paso completo • Class 150, flanged (1/2" to 8") full bore
	Serie 302 • Series 302	Clase 300, bridada, (2" a 6") paso completo • Class 300, flanged (2" to 6") full bore

Bola Guiada • Trunnion Ball

82	clase 150 bridada, paso completo, cuerpo atornillado (2" a 48") • Class 150, flanged, full bore, bolted body (2" to 48")
83	clase 300 bridada, paso completo, cuerpo atornillado (2" a 48") • Class 300, flanged, full bore, bolted body (2" to 48")
84	clase 600 bridada, paso completo, cuerpo atornillado (2" a 48") • Class 600, flanged, full bore, bolted body (2" to 48")
85	clase 900 bridada, paso completo, cuerpo atornillado (2" a 48") • Class 900, flanged, full bore, bolted body (2" to 48")
86	clase 1500 bridada, paso completo, cuerpo atornillado (2" a 48") • Class 1500, flanged, full bore, bolted body (2" to 48")
87	clase 2500 bridada, paso completo, cuerpo atornillado (2" a 24") • Class 2500, flanged, full bore, bolted body (2" to 24")
92	clase 150 bridada, paso completo, cuerpo soldado (2" a 48") • Class 150, flanged, full bore, fully welded body (2" to 48")
93	clase 300 bridada, paso completo, cuerpo soldado (2" a 48") • Class 300, flanged, full bore, fully welded body (2" to 48")
94	clase 600 bridada, paso completo, cuerpo soldado (2" a 48") • Class 600, flanged, full bore, fully welded body (2" to 48")
95	clase 900 bridada, paso completo, cuerpo soldado (2" a 48") • Class 900, flanged, full bore, fully welded body (2" to 48")
96	clase 1500 bridada, paso completo, cuerpo soldado (2" a 48") • Class 1500, flanged, full bore, fully welded body (2" to 48")
97	clase 2500 bridada, paso completo, cuerpo soldado (2" a 24") • Class 2500, flanged, full bore, fully welded body (2" to 24")

Material del cuerpo (1 dígito) • Body Material (1 digit)

1	Latón • Brass	B-283-C37700
4	Acero Al Carbón • Carbon Steel	ASTM A-105 (δ) or ASTM A-216 WCB ASTM A576 Tp.1018
6	Acero Inoxidable • Stainless Steel	ASTM A351 CF8M Tp. 316, ASTM A479 Tp.316
7	• Especial • Special	

Nota: El material es de acuerdo a la serie especificada (4,5 y 6)
Note: Material is according to the type of series (4,5 y 6)

Material de la Bola (1 dígito) • Ball Material (1 digit)

1	Latón • Brass	B-283-C37700
3	• Especial • Special	
4	Acero Al Carbón • Carbon Steel	ASTM A-105 ó ASTM A-216 WCB
5	A-105 + 0,003" ENP • A-105 + 0,003" ENP	
6	Acero Inoxidable • Stainless Steel	ASTM A351 CF8M Tp. 316
7	A-105 + 13% Cromo • A-105 + 13% Chrome	
8	Monel • Monel	
9	Recubrimientos Especiales • Special Plates	



Cómo Ordenar una Válvula Worcester de México® / Rhino Valves Worldwide®
How to Order a Valve from Worcester de México® / Rhino Valves Worldwide®



6 Material del Vástago (1 dígito) • Stem Material (1 digit)		
1	Latón • Brass	B-283-C37700
2	AISI 4140 • AISI 4140	
3	Especial* • Special*	
4	Acero Al Carbón • Carbon Steel	ASTM A-105 (ó) or ASTM A-216 WCB
5	Acero Inoxidable 17-4PH • Stainless Steel 17-4PH	
6	Acero Inoxidable • Stainless Steel	ASTM A351 CF8M Tp. 316
7	A-105 + 13% Cromo • A-105 + 13% Chrome	
8	Monel • Monel	
9	AISI 410 • AISI 410	

7 Aplicación Especial (1 dígito) • Special Application (1 digit)		
0	Estándar • Standard	
1	3 Vías Porting 1 • 3 Ways Porting 1	
2	3 Vías Porting 2 • 3 Ways Porting 2	
3	3 Vías Porting 3 • 3 Ways Porting 3	
A	Bajas Emisiones Fugitivas • Low Fugitive Emissions	
B	Vástago Antiestático • Antistatic Device	
D	Tornillos y Tuercas de Inox. • With Stainless Bolts and Nuts	
F	A prueba de Fuego • Fire Safe	
G	Plato ISO 5211 • ISO 5211 Plate	
I	Cuerpo ISO • Body ISO	
J	Enchafetada • Jacketed	
K	Bola con Barrén de Alivio • Ball with relief hole	
O	Servicio de oxígeno • Oxygen service	
P	Paso Completo • Full Bore	
Q	Servicio de Vacío • Vacuum service	
R	Radiografiado al 100% • 100% X-ray tested	
Z	• Especial • Special	

8 Material del Asiento (1 dígito) • Seat Material (1 digit)		
B	Buna-N • Buna NBR	
D	Devlon • Devlon	
I	Teflón® + A/1 • Teflon® + Stainless Steel	
M	Multifil • Multifil	
N	Neopreno • Neoprene	
P	Peek • Peek	
R	Teflón® Reforzado (R-PTFE) • Reinforced Teflon® (R-PTFE)	
T	Teflón® Virgen (PTFE) • Virgin Teflon® (PTFE)	
Z	Cavity Filled R-PTFE • Cavity Filled with R-PTFE	
X	Cavity Filled PTFE • Cavity Filled with PTFE	
Y	Delrhin-Lubetal • Delrhin-Lubetal	
4	••••• Asientos Integrales • Integral Seats	
5	A-105 + Nylon • A-105 + Nylon	
6	A-105 + R-PTFE • A-105 + R-PTFE	
7	A-105 + PTFE • A-105 + PTFE	
8	316 + R-PTFE • 316 + R-PTFE	
9	• Especial • Special	

9 Material del Sello (1 dígito) • Seal Material (1 digit)		
T	Teflón® Virgen (PTFE) • Virgin Teflon® (PTFE)	
B	Buna-N • Buna NBR	
G	Grafoil • Graphite	
V	Vitón • Viton	
U	UHMWPE • UHMWPE	
D	Devlon • Devlon	
S	"S" Gasket • "S" Gasket	
N	Neopreno • Neoprene	
M	Metal-Metal • Metal-to-Metal	
Z	• Especial • Special	

10 Tipo de Conexión (2 dígitos) • Type of Connection (2 digits)		
BS	Roscada BSPT • Threaded BSPT	
BP	Roscada BSPP • Threaded BSPP	
TC	Conexión Triclampe • Connection Triclampe	
CC	Conexión Clamp • Connection Clamp	
FF	Bridada Cara Plana (FF) • Flanged Flat Face (FF)	
RF	Bridada Cara Realzada (RF) • Flanged Raised Face (RF)	
NP	Roscada NPT • Threaded NPT	
SW	Soldable a Caja (SW) • (SW) Socket Weld	
B1	Buttweld (BW) P/Ced. 10 • Buttweld (BW) for Ced. 10	
B4	Buttweld (BW) P/Ced. 40 • Buttweld (BW) for Ced. 40	
B8	Buttweld (BW) P/Ced. 80 • Buttweld (BW) for Ced. 80	
TJ	Bridada RTJ • Flanged RTJ	

11 Operador (1 dígito) • Operator (1 digit)		
M	Maneral • Handle	
L	Vástago Desnudo • Bare Shaft	
O	Maneral Oval • Oval Handle	
I	Maneral C/dispositivo P/candado • Handle with Locking Device	
G	Caja de Engranajes • Gear Box	

Nota Importante: Consultar en fábrica para mayor información sobre las opciones de materiales, sellos y asientos.

Important Note: Please consult us for more information about material, seal, and seat options.

Válvulas Worcester de México® /

••••• **Nota:** Consultar en fábrica asientos disponibles.
Note: For other seats please consult with the factory for further information.

•• **Nota:** Si se requiere de más elementos especiales agregue el dígito separado con un guión.
Note: For additional specifications, please add digit after a dash.

• **Nota:** Especificar Material **Note:** Specify Material



BRIDACERO DEL CENTRO
S.A de C.V